

NOUVELLE

Représentation des deux Ennispères Célestes, les Disques
des Planètes *Découvert par* BEATRAND RENE PALLU, Inventeur de la



MAPPE-MONDE

du Soleil, et de la Lune, et les différents sentimens sur le nouveau
Système de Linné, par son très humble et obéissant serviteur BAILLEUL



मानविकी की विभिन्नता के बीचों के बीचों में।

अनलोली
तमीलिन

पृथ्वी के
रूप का पता
कैसे चला?

चित्रकार: यूरी स्मोल्लिकोव

अनुवादक: योगेन्द्र नागपाल



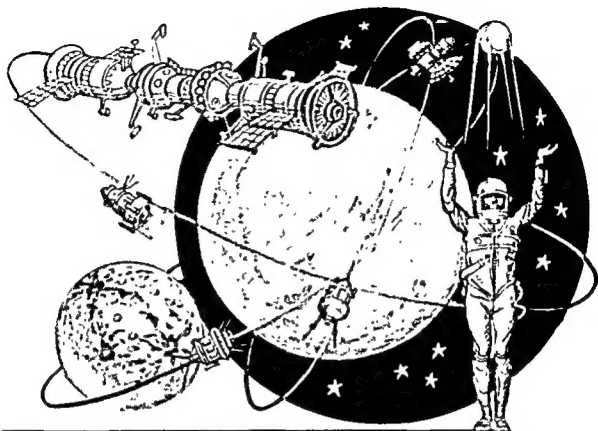
राष्ट्रगो प्रकाशन

प्राक्की

विपुल दलितिका दायन (आ) लिमिटेड

२६, नया बाग़ीचा, नई दिल्ली-११०००२





पृथ्वी का रूप कैसा है ?

पृथ्वी का रूप कैसा है ? - अजीब सवाल है न ? हर कोई जानता है कि पृथ्वी गोल है। हम बीसवीं सदी के लोगों के लिए पृथ्वी का गोल आकार ऐसी ही स्वाभाविक बात है, जैसे कि आकाश का नीला रंग, घाम और पत्तियों का हरा रंग। ऐसा इसलिए है कि बचपन से ही हम हर किसी के मुँह से सुनते हैं "पृथ्वी गोल है !" लेकिन क्या यह बात इतनी स्वतन्त्र है ?

बाहर से तो मे जाओ। इतनी दूर निकल जाओ कि चारों ओर छिन्निक से छिन्निक तक घाम-पात और रंग-बिरंगी पंखुड़ियोंवाले फूल ही फूल हों। अब इधर-उधर नज़र दीवाओ - क्या दिशा ? क्या पृथ्वी गोले जैसी उभारदार है ? नहीं तो ! कहीं गोले जैसा कोई उभार नहीं नज़र आता। छिन्निक तक सपाट ज़मीन ही फैली हुई है। उस पर हर टीला, हर झड़ी और हरेक पेड़ दिखाई देता है। तो यह किमने कहा कि पृथ्वी गोल है ?

जब कम्प्यूटरों ने कृत्रिम भू-उपग्रहों में प्राण आकड़ों के अनुसार घरायन का हिमाव लगाया तो पता चला कि हमारे ग्रह की आकृति जटिल है - कुछ-कुछ नागमानी जैसी। उत्तरी गोलार्ध

ध्रुव के पास थोड़ा लंबा खिंचा हुआ है और दक्षिणी गोलार्ध चपटा-सा। घरातल पर पिचक है और उभार भी। यही नहीं यदि भूमध्यरेखा पर पृथ्वी को दो भागों में काटा जाये, तो इ काट पर भी बिल्कुल सही वृत्त नहीं बनेगा, बल्कि वह थोड़ा लंबा खिंचा होगा। वाकई "नास पाती" है, सो भी ऊबड़-खाबड़। तो ऐसी आकृति का क्या नाम रखा जाये?

वैज्ञानिक बड़ी देर तक सोचते रहे, कई नामों पर उन्होंने विचार किया और अंततः यह त किया कि पृथ्वी के रूप को भू-आम कहेंगे। यानी पृथ्वी पृथ्वी जैसी ही है। सो, पृथ्वी हमारे गोल तो है, लेकिन पूरी तरह से नहीं। लोगों ने पृथ्वी के रूप का पता कैसे लगाया—यह किस काफ़ी लंबा है और बड़ा दिलचस्प भी। इसी के बारे में मैं तुम्हें इस पुस्तक में बताऊंगा।







सारी पृथ्वी - मेरा घर

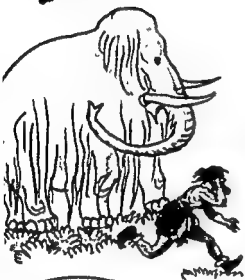
दसियों लाख साल पहले पृथ्वी पर पहले मानव प्रकट हुए थे। दस लाख बहुत बड़ी संख्या है। यदि तुम एक सेकंड में एक अंक बोलो तो दस लाख तक गिनने के लिए तुम्हें रात-दिन, खाने-पीने, पढ़ाई और आराम करने के लिए रुके बिना ठीक ग्यारह दिन, तेरह घंटे, छयासीस मिनट और चालीस सेकंड तक गिनती गिननी होगी।

शुरु-शुरु में पृथ्वी पर लोग बहुत थोड़े-से थे। वनों-मैदानों के दूसरे निवासियों के सम्मुख वे असहाय लगते थे। मनुष्य के पास हिंसक जंतुओं से अपनी रक्षा करने और अपने लिए आहार पाने के वास्ते मजबूत नाधून और तेज दात नहीं थे। पाले से बचने के लिए उसके शरीर पर घने, गरम रोये नहीं थे। बाढ़ से बच भागने या अंगल की आग - दावानल - से बचकर उड़ भागने के लिए उसके पास मजबूत टांगें या पंख नहीं थे। उसके पास बस थोड़ी-सी बुद्धि थी और अनुभव संभल करने की क्षमता थी।

पृथ्वी पर पहले लोगों का जीवन कठिनाइयों से भरा था। भोजन पाना ही बहुत बड़ी समस्या थी। औरतें सारा-सारा दिन कंद-मूल बटोरती रहती थी और मर्द मछली या कोई जानवर पकड़ने की कोशिश करते थे। उन दिनों लोग गोश्रां में रहते थे, यानी बहुत बड़े परिवार में - माता-पिता, बच्चे, दादा-दादी, नाना-नानी, मामा-मामी, चाचा-चाची, भतीजे-भानजे। सब एक दूसरे के संबंधी होते थे। शाम तक वे खाने-पीने की तरह-तरह की चीजें जमा कर लेते और उस गुफा में ले जाते जहां वे रहते होते। वहां अलाव के पास धाना बांटते और छाते। सुबह तड़के फिर से वही क्रम शुरू होता। ऐसे में दिन बीत जाये वही बहुत अच्छा है, कल की कल देखी जायेगी।

धीरे-धीरे आदिम मानव ने श्रम और शिकार के औजार बनाने सीखे और बड़ी देर तक वह पत्थर, लकड़ी और हड्डी के ही औजार बनाता रहा। पत्थर की कुल्हाड़ी या चाकू बना पाना कोई आसान काम नहीं था। इसके लायक पत्थर का टुकड़ा ढूँढ़ने में ही कितना समय गंवाना





होता था। इसके लिए अपने डेरे में दूर तक जाना पड़ता था। हाँ, बहुत दूर नहीं, ताकि रास्ता न भूल जायें। लोग दर्रों में जाते थे, जहाँ तेज जल धाराएँ चट्टानों में टूटे टुकड़ों को घिस-घिसकर गीन कंकड़ बनाती थीं। समुद्र किनारे, पथरीले तटों पर भी लोग अपने काम के पत्थर ढूँढ़ते थे।

समय-समय पर आदिम लोगों को पत्थरों के बीच कुछ विशेष पत्थर भी मिलते थे—ये टूटते नहीं थे, लेकिन पिचक जाते थे। इन्हें दो बड़े पत्थरों के बीच देर तक कूटते रहते पर ऐसे कुछ पत्थरों से चाकू के लिए पतला पत्तर बन जाता था, या कुल्हाड़ी के लिए मोटा फलक। इन औजारों की धार तेज की जा सकती थी।

सुम समझ गये होंगे कि ये धातु पिंड थे—तांबे और सोने के, कभी-कभी लोगों को चांदी भी मिल जाती थी।

इस तरह सदियों के बाद सदियाँ और सहस्राब्दियों के बाद सहस्राब्दियाँ बीतती गयीं। आदिम मानवों का जीवन बहुत धीरे-धीरे बदलता था। उन दिनों कोई यह सोचना भी नहीं था कि पृथ्वी कितनी बड़ी है। चारों ओर सभी कुछ विमल लगता था। नदियाँ और झीलें अपार थीं। आदिम लोगों के पास नावें जो नहीं थीं। मैदान, जंगल और पहाड़ असीम लगते थे, क्योंकि लोगों ने अभी कोई सवारी नहीं खोजी थी। बीहड़ रास्ते पर पैदल भला कितनी दूर जाया जा सकता है? डर भी तो लगता है! जंगलों-मैदानों में रक्तपिपासु जंतु रहते हैं। झीलों, सागरों-महासागरों में हिंसक मछलियाँ हैं। हर कोई पथिक को हड़प जाने की ताक में रहता है। हड़पे नहीं तो भी डरा तो डालेंगे। उन दिनों दूर की यात्राओं की बातें कोई सोचना तक नहीं था। तो आदिम लोगों का यही खयाल होता था कि उनका डेरा और उसके आस-पास जो कुछ है वही सारी पृथ्वी है।

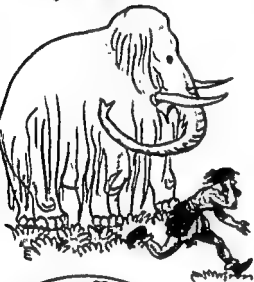
वैज्ञानिकों का मत है कि सबसे पहले मनुष्य अफ्रीका, एशिया और यूरोप के इलाकों में प्रकट हुआ। इन इलाकों में ही आदिम मानव की अस्थियों और उसके अनपढ़ औजारों के सबसे पुराने अवशेष मिले हैं। अमरीका महाद्वीप और आस्ट्रेलिया में ऐसी खोजें नहीं हुई हैं। क्या इसका अर्थ यह नहीं है कि लोग कालांतर में वहां जा बसे? लेकिन लोग नये स्थानों पर क्यों जाते थे? वे अपना जन्म-स्थल क्यों छोड़ते थे? और सागर का विस्तार वे कैसे पार करते थे?

पता चला है कि ऐसे देशांतरण के कई कारण थे। सबसे बड़ा कारण था कि लोग भूखमरी से बचने का उपाय खोजते थे। आदिम शिकारी वन्य जीवों के झुंडों के पीछे-पीछे चलते थे। जहां वे जीव जाते, वही शिकारी भी। कुछ गोत्रों को अपने अत्यंत लड़ाकू पड़ोसियों से बचने के लिए भागना पड़ता था। ऐसे भी होता था कि स्वयं पृथ्वी जीव-जंतुओं और लोगों को उन स्थानों से भगाती थी, जहां वे रहते आये थे।

हमारे ग्रह के इतिहास में वैज्ञानिकों ने अनेक ऐसे युगों का पता लगाया है जबकि उष्म जलवायु का स्थान शीत ले लेता था, और उसके बाद फिर से जलवायु उष्म होने लगती थी। ऐसा क्यों होता था—यह बताना कठिन है। प्रायः ऐसा तभी होता था जब भूगर्भ में प्रबल शक्तियां जाग उठती थी। भयंकर भूकंपों से पृथ्वी दहल उठती। धरातल पर परतें पड़ जाती। नये पर्वत उभरते, ज्वालामुखी धुआं छोड़ते और पृथ्वी पर गहरी दरारें पड़ जाती। जाग उठे ज्वालामुखी वायुमण्डल में इतनी राख फेंकते कि वायु पारदर्शी न रहती। सूरज लंबे अरसे के लिए काली धटाओं के पीछे छिप जाता और पृथ्वी ठंडी पड़ने लगती...

कुछ वैज्ञानिकों का मत है कि समय-समय पर स्वयं सूर्य का ही तेज मंद पड़ जाता था और पृथ्वी को उससे पहले से कम उष्मा मिलने लगती थी। जो भी हो, ऐसे युगों में ही ऊंचे स्थलों पर हिमनद बनने लगते थे। महा-सागरों से वाष्पित होनेवाला जल हिम बनकर पृथ्वी पर





होता था। इसके लिए अपने डेरे में दूर तक जाना पड़ता था। हाँ, बहुत दूर नहीं, ताकि राम्मा न भूख ज़ायें। लोग दर्रों में जाते थे, जहाँ तेज़ जन धाराएं चट्टानों में टूटे टुकड़ों को फिम-फिमकर गोल कंकड़ बनाती थीं। मनु किनारे, पथरीले तटों पर भी माँग अपने काम के पत्थर खूँने थे।

समय-ममय पर आदिम लोगों को पत्थरों के बीच कुछ विशेष पत्थर भी मिलते थे—ये टूटते नहीं थे, लेकिन चिड़ जाते थे। इन्हें दो बड़े पत्थरों के बीच ढेर तक कूटने रहते पर ऐसे कुछ पत्थरों में चानू के लिए पतला पत्तर बन जाता था, या कुल्हाड़ी के लिए मोटा फलक। इन औजारों की धार तेज़ की जा सकती थी।

तुम समझ गये होंगे कि ये धातु पिंड थे—ताँवे और सोने के, कभी-कभी लोगों को चांदी भी मिल जाती थी।

इस तरह सदियों के बाद सदियाँ और सहस्राब्दियों के बाद सहस्राब्दियाँ बीतती गयीं। आदिम मानवों का जीवन बहुत धीरे-धीरे बदलता था। उन दिनों कोई यह सोचता भी नहीं था कि पृथ्वी कितनी बड़ी है। चारों ओर सब कुछ विशाल लगता था। नदियाँ और भीलें अपार थीं। आदिम लोगों के पास नावें जो नहीं थीं। मैदान, जंगल और पहाड़ असीम लगते थे, क्योंकि लोगों ने अभी शीर्ष सवारी नहीं खोजी थी। बीहड़ रास्ते पर पैदल भना कितनी दूर जाया जा सकता है? डर भी तो लगता है! जंगलों, मैदानों में रक्तपिपासु जंतु रहते हैं। भीलों, सागरों-महासागरों में हिंसक मछलियाँ हैं। हर कोई पक्षि को हड़प जाने की ताक में रहता है। हड़पेंगे नहीं तो भी डरा तो डारेंगे। उन दिनों दूर की यात्राओं की बातें कोई सोचता तक नहीं था। सो आदिम लोगों का यही खयाल होता था कि उनका डेरा और उसके आस-पास जो कुछ है वही सारी पृथ्वी है।

लोग अपना जन्म-स्थल क्यों छोड़ते थे

वैज्ञानिकों का मत है कि सबसे पहले मनुष्य अफ्रीका, तथा और यूरोप के इलाकों में प्रकट हुआ। इन इलाकों ही आदिम मानव की अस्थियों और उसके अनघड़ औजारों ; सबसे पुराने अवशेष मिले हैं। अमरीका महाद्वीप और नाइलिया में ऐसी खोजें नहीं हुई हैं। क्या इसका अर्थ यह नहीं है कि लोग कालांतर में वहां जा बसे? लेकिन लोग नये स्थानों पर क्यों जाते थे? वे अपना जन्म-स्थल क्यों छोड़ते थे? और सागर का विस्तार वे कैसे पार करते थे?

पता चला है कि ऐसे देवातरण के कई कारण थे। सबसे बड़ा कारण था कि लोग भुखमरी से बचने का उपाय खोजते थे। आदिम शिकारी वन्य जीवों के झुंडों के पीछे पीछे चलते थे। जहां वे जीव जाते, वही शिकारी भी। कुछ मोर्चों को अपने अत्यंत लड़ाकू पड़ोसियों से बचने के लिए भागना पड़ता था। ऐसे भी होता था कि स्वयं पृथ्वी जीव-जंतुओं और लोगों को उन स्थानों से भगाती थी, जहां वे रहते आये थे।

हमारे ग्रह के इतिहास में वैज्ञानिकों ने अनेक ऐसे युगों का पता लगाया है जबकि उष्ण जलवायु का स्थान धीरे से लेता था, और उसके बाद फिर से जलवायु उष्ण होने लगती थी। ऐसा क्यों होता था—यह बताना कठिन है। प्रायः ऐसा तभी होता था जब भूगर्भ में प्रबल शक्तियां जाग उठती थीं। भयंकर भूकंपों से पृथ्वी दहल उठती। धरातल पर परतें पड़ जाती। नये पर्वत उभरते, ज्वालामुखी धुआं छोड़ते और पृथ्वी पर गहरी दरारें पड़ जाती। जाग उठे ज्वालामुखी वायुमण्डल में इतनी राख फेंकते कि वायु पारदर्शी न रहती। सूरज लंबे अरसे के लिए काली घटाओं के पीछे छिप जाता और पृथ्वी ठंडी पड़ने लगती...

कुछ वैज्ञानिकों का मत है कि समय-समय पर सूर्य का ही तेज मंद पड़ जाता था और पृथ्वी को उससे पहले से कम उष्मा मिलने लगती थी। जो भी हो, ऐसे युगों में ही ऊँचे स्थलों पर हिमनद बनने लगते थे। महा-सागरों से वाष्पित होनेवाला जल हिम बनकर पृथ्वी पर



गिरता और हरी घाटियों पर हिम की मोटी चादर बिछ जाती। पहाड़ों में हिमनद बढ़ते और भारी होते जाते और महासागरों में जल कैम होता जाता। कहीं-कहीं उथली जगहों पर तला भी दिखाई देने लगता और वह थल बन जाता। संसार के एक भाग से दूसरे तक स्थल-सेतु बन जाते।

वैसे, हम तुम्हे यह भी बता दें कि ऐसे सबसे भयानक हिम युग पृथ्वी पर मनुष्य के प्रकट होने से काफ़ी पहले ही हुए थे। लेकिन मनुष्य को भी ऐसे युग देखने को मिले।

स्वयं अपने भार के प्रभाव से हिमनद पर्वत शिखरों से मैदानों की ओर बढ़ चलते। तृणमयी जीव ठंड से बचने के लिए दूर भागते और उनके पीछे-पीछे हिंसक जंतु भी। लोग भी उनके पीछे जाते।

स्थल-सेतुओं के रास्ते पशुओं के झुंड और आदिम शिकारी एशिया से अमरीका महाद्वीप पहुँच सकते थे। दक्षिणी चीन सागर के उभर आये तपे और ज़ोंद द्वीपों के रास्ते वे आस्ट्रेलिया पहुँच सकते थे।

हिम युग हजारों वर्षों तक चलते थे। लेकिन यह भी चिरकाल नहीं है! शनैः-शनैः घटाएँ घटती, सूरज भ्रमंकाता और फिर से गर्मी पहुँचाने लगता। उसकी गर्मी से बर्फ पिघलने लगती और हिमनद पीछे हटने लगते। खाली हो गयी ज़मीन पर फिर से हरी-हरी घास उगती, बन बनते। घनी चरागाहों में बड़े-बड़े जानवर: मैमथ और बालदार गेंडे, हिरण और घोड़े आते। उनका पीछा करते शिकारी भी अपने पुराने निवास-स्थल छोड़ देते।

उधर सूरज की गरमी बढ़ती जाती। तूफानी नदियाँ सामरों-महासागरों में मिलतीं। जब का स्तर ऊँचा उठता और स्थल-सेतु डूब जाते। दूर चले गये लोग पीछे रह गये लोगों से सदा के लिए अलग हो जाते।

कई बार जलवायु इस तरह ठंडी और गरम हुई। हर बार ठंड और भुखमरी से बचने के लिए जीव-जंतु और मनुष्य उत्तरी गोलार्ध में दक्षिण को तथा दक्षिणी गोलार्ध में उत्तर को जाते—जहाँ ठंड कम होती। सब कुछ गतिशील हो जाता—पशु-पक्षी और लोग सभी नये स्थानों पर जा बसते। बहुतों के लिए यह यात्रा असह्य होती वे मारे जाते, लेकिन बहुत से जिंदा बचे रहते। ऐसे हर देगांतरण के साथ मनुष्य के जीवन में कुछ नये परिवर्तन आते।



शिकार आहार पाने का अच्छा साधन है, लेकिन इसका कोई भरोसा नहीं है। आज हिरणों का भुंड मिल गया और कल नहीं। लेकिन भूख तो रोज़ लगती है।

किसी ने कुत्ते को पालतू बना लिया। शायद वह शुरू में बीमार या घायल रहा हो, मनुष्य को उस पर दया आयी, उसने उसका उपचार किया, उसे भोजन दिया। कुत्ते के साथ शिकार अच्छा होने लगा। कुत्ता जानवर की टोह लेता, आदमी उसका शिकार करता। मांस और चर्म वह अपने काम लाता, हड्डियाँ और अतड़ियाँ अपने चौपाये सहायक को देता।

धीरे-धीरे लोग दूसरे जंगली जानवरों को भी पालतू बनाने लगे। यह कोई आसान काम नहीं था और न ही जल्दी हो जानेवाला। पर सैर, आखिर उनके पास पालतू मवेशी हो गये।

कंद-मूल बटोरने का काम भी अब औरतो और बच्चों के लिए भारी पड़ने लगा। डेरों में खानेवालों की संख्या बढ़ रही थी। सबके लिए भत्ता कहा से बटोरा जाये? औरतों ने देखा कि जंगली अन्न के बीज यदि नदी तट पर नम कीच में बो दिये जायें तो यहाँ जंगली मैदान में उगे पीधों से अधिक बड़े और मजबूत पीधे उगते हैं। उन पर बालियाँ भी बड़ी आती हैं और दाने भी भरे-पूरे होते हैं। और फिर सादा-सादा दिन एक-एक बाली करके बूढ़ने की भी जरूरत नहीं। जहाँ बीज बोये वही उग आये। सो लोग पीधों के बीज जान-बूझकर काई-कीच में दबाने में लगे। एक तो इसलिए कि वे अच्छी तरह उगें, दूसरे इसलिए कि चिड़िया न चुग लें। इस तरह कृषि का जन्म हुआ।

पशुपालन और कृषि से लोग तुरंत ही अधिक समृद्ध हो गये। लेकिन अब उनका कारोबार भी जटिल हो गया: शिकार भी करो, मवेशियों की देखभाल भी करो, जमीन की जुताई-बुआई भी करो, मिट्टी के बर्तन भी बनाओ और हथियार भी। एक गोत्र में सभी कामों के लिए लोग पूरे नहीं पड़ते थे। सो लोग सोचने लगे कि क्यों न वे पड़ोसी गोत्र के साथ मिल जायें।

इस तरह गोत्र कबीलों में मिलने लगे। बड़े-बड़े समूहों में जीना अधिक निरापद था, परंतु साथ ही अधिक कठिन भी। ऐसे में काम कैसे बांटा जाये—कौन क्या करे? शिकार और आय का बंटवारा कैसे हो—किसे अधिक मिले, किसे कम?

तब यह तय किया गया कि सबसे अधिक समझदार लोग चुनकर कबीले की पचायत बनायी जाये। उसमें हर गोत्र का एक-एक आदमी हो ताकि किसी को बुरा न लगे। शिकार और मुद्र के लिए कबीले भी संगठित होते थे, अस्थायी कबीला-संघ बनाते थे। कृषि के लिए स्थायी संघ की जरूरत थी। नये खेत के लिए दलदल सुखाना हो या नहर खोदनी हो अथवा बाढ़ से बचने के लिए बांध बनाना हो—ये सभी काम तभी हो सकते थे, जबकि मिल-जुलकर काम किया जाये। नदियों और झीलों के लिए उन सीमाओं का कोई महत्व नहीं था, जो लोगों ने पृथ्वी पर बना ली थी। सूखे से वे लोग अधिक पीड़ित होते थे जो नदी के ऊपरी मैदान में रहते थे और बाढ़ से वे, जो निचले मैदान में। सभी काम से ही दोनों अपना जीवन बेहतर बना सकते थे। बहुत समय बीतने पर ही लोग यह बात समझ पाये। लेकिन आखिर समझ ही गये। शनैः-शनैः पृथ्वी पर मानव के प्रकट होने के हजारों साल बाद पहले राज्य बनने लगे। वेशक, वास्तव में सब कुछ कहीं अधिक जटिल था। मैंने तो तुम्हें बस इतना बताया है कि यहाँ भी जरूरत है, मजबूरी ने लोगों को संगठित होने का रास्ता सुझाया।

गिरता और हरी घाटियों पर हिम की मोटी चादर बिछ जाती। पहाड़ों में हिमनद बढ़ते और मारी होते जाते और महासागरों में जल कम होता जाता। कहीं-कहीं उथली जगहों पर तना भी दिखाई देने लगता और वह थल बन जाता। संसार के एक भाग से दूसरे तक स्थल-संयुक्त बन जाते।

वैसे, हम तुम्हें यह भी बता दें कि ऐसे सबसे भयानक हिम युग पृथ्वी पर मनुष्य के प्रकट होने से काफ़ी पहले ही हुए थे। लेकिन मनुष्य को भी ऐसे युग देखने को मिले।

स्वयं अपने भार के प्रभाव से हिमनद पर्वत शिखरों से मैदानों की ओर बढ़ चलते। तृणभक्षी जीव ठंड से बचने के लिए दूर भागते और उनके पीछे-पीछे हिंसक जंतु भी। लोग भी उनके पीछे जाते।

स्थल-संयुक्तों के रास्ते पशुओं के झुंड और आदिम शिकारी एशिया से अमरीका महाद्वीप पहुंच सकते थे। दक्षिणी चीन सागर के उभर आये तपे और जोंद द्वीपों के रास्ते वे आस्ट्रेलिया पहुंच सकते थे।

हिम युग हजारों वर्षों तक चलते थे। लेकिन यह भी चिरकाल नहीं है! धीरे-धीरे प्रलय पड़ती, सूरज भांवता और फिर से गर्मी पहुंचाने लगता। उसकी गर्मी से बर्फ पिघलने लगती और हिमनद पीछे हटने लगते। धाली हो गयी जमीन पर फिर से हरी-हरी घास उगती, वन बनते। घनी चरागाहों में बड़े-बड़े जानवर: मयमय और बालदार गेडे, हिरण और घोड़े आते। उनका पीछा करते शिकारी भी अपने पुराने निवास-स्थल छोड़ देते।

उधर सूरज की गर्मी बढ़ती जाती। तूफानी नदियां सागरों-महासागरों में मिलतीं। जल का स्तर ऊंचा उठता और स्थल-संयुक्त डूब जाते। दूर चले गये लोग पीछे रह गये लोगों से गंगा के लिए अलग हो जाते।

कई बार जनवायु इस तरह ठंडी और गरम हुई। हर बार ठंड और भूयमरी से बचने के लिए जीव-जंतु और मनुष्य उत्तरी गोलार्ध में दक्षिण को तथा दक्षिणी गोलार्ध में उत्तर की ओर - जहां ठंड कम होती। सब कुछ गतिशील हो जाता - पशु-पक्षी और लोग सभी नये स्थानों पर जा बसते। बहुतों के लिए यह यात्रा असह्य होती वे मारे जाते, लेकिन बहुत से बिंदा बचे रहते। ऐसे हर देगांतरण के माध्यम मनुष्य के जीवन में कुछ नये परिवर्तन आते।



शिकार आहार पाने का अच्छा साधन है, लेकिन इसका कोई भरोसा नहीं है। आज हिरणों का झुंड मिल गया और कल नहीं। लेकिन भूख तो रोज लगती है।

किसी ने कुत्ते को पालतू बना लिया। शायद वह शुरू में बीमार या घायल रहा हो, मनुष्य को उस पर दया आयी, उसने उसका उपचार किया, उसे भोजन दिया। कुत्ते के साथ शिकार अच्छा होने लगा। कुत्ता जानवर की टोह लेता, आदमी उसका शिकार करता। मांस और चर्म वह अपने काम लाता, हड्डियाँ और अतड़ियाँ अपने चौपाये सहायक को देता।

घोरे-घोरे लोग दूसरे जंगली जानवरों को भी पालतू बनाने लगे। यह कोई आसान काम नहीं था और न ही जल्दी हो जानेवाला। पर सैर, आखिर उनके पास पालतू भवेली हो गये।

बाँद-मूल बटोरने का काम भी अब औरतो और बच्चों के लिए भारी पड़ने लगा। ढेरों में खानेवालों की संख्या बढ़ रही थी। सबके लिए भला कहां से बटोरा जाये? औरतो ने देखा कि जंगली अन्न के बीज यदि नदी तट पर नम कीच में बो दिये जायें तो यहां जंगली मैदान में उगे पौधों से अधिक बड़े और मजबूत पौधे उगते हैं। उन पर बालियाँ भी बड़ी आती हैं और दाने भी भरे-पूरे होते हैं। फिर सारा-सारा दिन एक-एक वाली करके बूँदने की भी जरूरत नहीं। जहां बीज बोये वहीं उग आये। सो लोग पौधों के बीज जान-बूझकर काई-कीच में दबाने में लगे। एक तो इसलिए कि वे अच्छी तरह उगें, दूसरे इसलिए कि चिड़ियाँ न चुग लें। इस तरह कृषि का जन्म हुआ।

पशुपालन और कृषि से लोग तुरंत ही अधिक समृद्ध हो गये। लेकिन अब उनका कारोबार भी जटिल हो गया: शिकार भी करो, भवेलियों की देखभाल भी करो, जमीन की जुताई-बुआई भी करो, मिट्टी के बर्तन भी बनाओ और हथियार भी। एक गोत्र में सभी कामों के लिए लोग पूरे नहीं पड़ते थे। सो लोग सोचने लगे कि क्यों न वे पड़ोसी गोत्र के साथ मिल जायें।

इस तरह गोत्र कबीलों में मिलने लगे। बड़े-बड़े समूहों में जीना अधिक निरापद था, परंतु साथ ही अधिक कठिन भी। ऐसे में काम कैसे बाँटा जाये—कौन क्या करे? शिकार और आय का बंटवारा कैसे हो—किसे अधिक मिले, किसे कम?

तब यह तय किया गया कि सबसे अधिक समझदार लोग चुनकर कबीले की पचायत बनायी जाये। उसमें हर गोत्र का एक-एक आदमी हो ताकि किसी को बुरा न लगे। शिकार और युद्ध के लिए कबीले भी संगठित होते थे, अस्थायी कबीला-संघ बनाते थे। कृषि के लिए स्थायी संघ की जरूरत थी। नये खेत के लिए दलदल सुखाना हो या नहर खोदनी हो अथवा बाढ़ से बचने के लिए बांध बनाना हो—ये सभी काम तभी हो सकते थे, जबकि मिल-जुलकर काम किया जाये। नदियों और भीलों के लिए उन सीमाओं का कोई महत्व नहीं था, जो लोगों ने पृथ्वी पर बना ली थी। सूखे से वे लोग अधिक पीड़ित होते थे जो नदी के ऊपरी मैदान में रहते थे और बाढ़ से वे, जो निचले मैदान में। साम्ने काम से ही दोनों अपना जीवन बेहतर बना सकते थे। बहुत समय बीतने पर ही लोग यह बात समझ पाये। लेकिन आखिर समझ ही गये। शनैः-शनैः पृथ्वी पर मानव के प्रकट होने के हजारों साल बाद पहले राज्य बनने लगे। बेशक, वास्तव में सब कुछ कहीं अधिक जटिल था। मैंने तो तुम्हें बस इतना बताया है कि यहां भी जरूरत ने, मजबूरी ने लोगों को संगठित होने का रास्ता सुझाया।

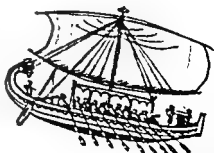




इतिहासकारों का मत है कि विकसित सभ्यतावाले पहले राज्य नदियों के मैदानों में प्रकट हुए थे। यह कहना कठिन है कि कहां सबसे पहले ऐसे राज्य बने। शायद दजला और फ़रात के दोआब में, या हो सकता है सिंधु और गंगा के तटों पर, या फिर भरी-पूरी नील नदी के किनारे यहां बसे लोगों ने औरों से पहले जुताई और बुआई करना, जमीन नापना, नहरें खोदकर खेतों में पानी लाना सीख लिया था। अयस्क से धातु गलाने और गगनचुंबी भवन बनाने का काम भी यहीं पर सबसे पहले शुरू हुआ।

प्राकृतिक सम्पदा पृथ्वी के सभी भागों में एक सी नहीं है। ऐसा हो सकता था कि कहीं पर अयस्क तो बहुत है, लेकिन नमक नहीं। दूसरे स्थान पर इससे उलट बात हो सकती थी। किसी बस्ती या शहर में सुंदर कपड़ा बनाया जाता था तो कहीं वर्तन। लोगों के पास जो कुछ अधिक था उसका वे आदान-प्रदान करने लगे। एक दूसरे के यहां मांस ले जाने लगे। व्यापारी प्रकट हुए। व्यापार का जन्म हुआ। व्यापारी बड़े सूझ-बूझवाले व्यक्ति निकले। उन्होंने देखा कि पिसे-पिटे रास्ते से अधिक दूर जाने का जो खतरा मोल लेगा वहीं अधिक लाभ पाकर लौटेगा। सो, पहली व्यापारिक यात्राएं शुरू हुईं। तभी लोगों को यह जानने की आवश्यकता हुई कि कहां कैसे लोग रहते हैं, उनके पास किस चीज की प्रचुरता है और किसकी कमी, कैसा उनका देश है।

भूमध्यसागर के तटों पर बहुत पुराने जमाने से लोग बसते आये हैं। यहां सदा अनेक जन-जातियों के लोग रहते थे। यहीं पर यूनानी संस्कृति का जन्म हुआ जो प्राचीन युग की पृथ्वी की विकसित सभ्यताओं में से एक है। प्राचीन यूनान के दार्शनिक और विद्वान विज्ञान के लिए बहुत बड़ी धरोहर छोड़ गये हैं। वे ही उन लोगों में थे जिन्होंने पहले मानचित्र बनाये। यूनानी अपने मानचित्रों में पृथ्वी को एक बड़े द्वीप के रूप में दिखाते थे जिसके बीचोंबीच समुद्र है। इस द्वीप के चारों ओर वे ओसिएन नामक नदी दिखाते



थे, जिगवा कोई आदि-अन नहीं था।

इस पृथ्वी को प्राचीन यूनान में ओयकुमेना कहते थे, यानी "वह धरती जिस पर मानवों का वास है"।

एशिया, भारत, चीन और ब्रिटानिया के कुछ भागों में भी घनी आबादी थी। भूमध्यसागर तटीय ओयकुमेना और उनके बीच हजारों किलोमीटर का दुर्गम रास्ता था, पहाड़ और रेगिस्तान थे। विरला ही कोई निडर व्यक्ति कारवा ले जाने या छोटे-छोटे जहाजों पर सात समुद्र पार जाने का साहस करता था। लेकिन जो वहाँ हो आता वह अजीबोगरीब वस्तु तो लाता ही, साथ में विचित्र देशों और आश्चर्यजनक लोगों के बारे में ठेरों कहानियाँ भी सुनाता। यात्री सम्पन्न देश भारत के बारे में बताते, जहाँ "मीने और रत्नों की खानें हैं", शक देश के निस्सीम मैदानों का वर्णन करते, जहाँ अमन्य घोड़े हैं और आदमकद से भी बड़ी घास उगती है। वे बताते कि मध्य एशिया के कारीगर अमूल्य धातु से कितने अच्छे शस्त्र बनाते हैं और ब्रिटानिया में कितना रांपा होता है जिसकी कांसा बनाने के लिए इतनी जरूरत है।

उन दिनों हर यात्रा एक असाधारण घटना होती थी। साहसी यात्रियों के नाम इतिहास में बने रहते थे। उनके बारे में किंवदंतियाँ प्रचलित होती थी और लोग गीत गाते थे। पीढ़ी-दर-पीढ़ी लोग उनकी यात्राओं के किस्से सुनाते थे। परदेस की, परदेसी लोगों की कहानियाँ सुनने-सुनाने से अधिक रोचक और कुछ नहीं था। शायद तभी सुननेवालों के मन में यह सवाल उठा हो: "कैसी है हमारी पृथ्वी? किसके जैसी? उसका ओर-छोर कहाँ है?"









लोग पृथ्वी पर जितनी अधिक यात्राएँ करने लगे, उतना ही अधिक उनके मन में यह विचार उठने लगा "पृथ्वी कैसी है, उसका रूप क्या है?" विद्वानों का ऐसा मत है कि इस बात पर सबसे पहले जिन लोगों ने सोच-विचार किया, उनके देश का नाम था त्थान-स्या, जिसका अर्थ है "मध्य राज्य"। बूढ़ोगे चीन-सा देश है यह? हाँ, चीन ही—संसार का एक सबसे प्राचीन राज्य। चीन सर्वोच्च शासक सम्राट होता था। समय-समय पर नये सम्राट को यह सूझती कि वह अपने राज्य की सीमाओं की ठीक-ठीक पता लगाये। बस, इस काम के लिए राजधानी चारों दिशाओं को सम्राट के अधिकारी भेजे जाते। कुछ अधिकारी आरामदेह रथों में बैठकर जाते। हर रथ में एक गुप्त यंत्र होता था, जिसकी सुई सदा एक ही दिशा में रहती थी। ऐसा यंत्र पास में हो तो कभी रास्ते से नहीं भटक सकते। चीन में इसे "दक्षिण सूचक" कहा जाता था।



यह प्राचीन गुप्त यंत्र आज तक बना रहा है। इसे बुबुनूमा या कम्पास कहते हैं और सब लोग जानते हैं कि यह कैसे काम करता है। कोई पेचीदा बात नहीं है—एक दिक्किया है और उसमें लगी है चुम्बकीय सुई। इसका नीला सिरा दक्षिण दिशा दिखाता है और लाल सिरा उत्तर दिशा। कई-कई दिनों और सप्ताहों तक रथ मैदानों, रेगिस्तानों में चलते जाते थे। सम्राट के अधिकारी जिधर भी जाते वही देखते कि तारे सदा पूरब से पश्चिम को चलते हैं। "ऐसा क्यों है?" वे सोचते। लेकिन अपने इस प्रश्न का कोई उत्तर उन्हें न मिलता।



दूसरे अधिकारी पहाड़ों में जाते। वहाँ के सकरे रास्तों पर रथ तो चल नहीं सकते, तो उन्हें पालकियों में ले जाया जाता। तंग पालकियों में वे धक्के खाते जाते और हैरान होते: "क्या कारण है कि मध्य राज्य का एक भाग इतना ऊँचा है, आसमान की ही छूता है, और दूसरा भाग नीचा है?" लेकिन वे भी अपने प्रश्न का कोई उत्तर न सोच पाते।





कुछ और अधिकारी नावों पर प्रस्थान करते। बड़ी नदियों में और नहरों में नावें तैरती जाती। चाकर अधिकारियों के सिर पर छाता ताने रहते, भलते। "सम्राट के देश में सभी नदियां पश्चिम से को ही क्यों बहती हैं?" अधिकारियों के मन में यह उठता, लेकिन खूब दिमाग लड़ाने पर भी उन्हें कोई न सूझता।

सम्राट के दरबार में जो विद्वान ये वे भी इन पहेलियों में उलझ गये। उधर सम्राट था कि सभी प्रश्नों के पाना चाहता था, सो उन्होंने अंततः यह तय किया: "यह मान लेते हैं पृथ्वी सपाट है, चपाती जैसी, कसिरोंवाली। पृथ्वी के हर सिरे पर एक स्तम्भ है, पर आकाश टिका हुआ है। एक स्तम्भ उत्तर में, एक में, एक दक्षिण में और एक पश्चिम में। जितनी पहेलियाँ हैं, उतने ही स्तम्भ।

"एक बार एक दुष्ट अजबहे ने एक स्तम्भ दिया। बस, तब से पृथ्वी और आकाश अलग-अलग दिशा में झुक गये। पश्चिमी प्रांत पहाड़ बनकर आकाश

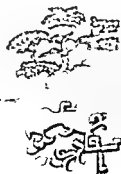


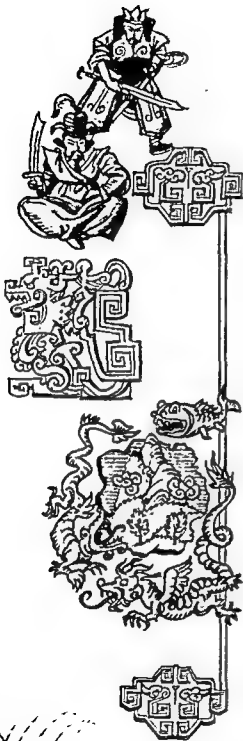
लगे, जबकि पूरबी प्रांत समुद्र की ओर झुक गये। सो मध्य राज्य में नदियां पूरब की बहने लगी, और आकाश पर तारे पश्चिम की चलने लगे ...”

यह बात सबको जच गयी और सब ऐसी व्याख्या से समुष्ट हो गये।

चीनियों ने अपने देश के बारे में पांच सौ पुस्तकें लिखीं। कागज के पांच सौ मोटे बडल, जिनमें देश के सभी प्रांतों का वर्णन था, यही नहीं उनसे परे जो इलाके थे, उनका भी वर्णन था।

लेकिन फिर एक बहुत बड़े युद्ध के बाद चीन में एक नये सम्राट का राज हुआ। वह अजदहे जैसा दुष्ट था और ऊपर से मूर्ख भी, जिससे उसकी दुष्टता और बढ़ती थी। उसने पुस्तकों में पढा कि मध्य राज्य की सीमाओं के पार भी लोग रहते हैं और चीनियों से किसी दृष्टि से बुरे नहीं हैं। यह भला कैसे हो सकता है? सम्राट ने तुरत वे सारी पुस्तकें जला डालने का आदेश दिया, जिनमें दूसरे देशों का वर्णन था। उसके हुक्म से सभी चीनियों के मन में यह बात बिठायी जाने लगी कि चीन से परे कुछ भी रोचक नहीं





है। इस दुष्ट सम्राट ने चीन का नाम भी बदलकर "चुन हुआ-गो" कर दिया, जिसका अर्थ है "फलता-फूलता मग्न राज्य"। तब से चीनियों के लिए उनके देश का यही नाम हो गया, हालांकि यहां अब कुछ इतना फलता-फूलता नहीं था।

मेहनतकश लोग तो गरीबी में, चिताओं और दुख में घिरे जीवन व्यतीत करते थे। अधिकारी और धनी लोग ही ऐसो-आराम करते थे। संसार में अकर्म ऐसा होता है। दया जितनी बुरी होती है, शब्द उतने ही सुंदर होते हैं...

अधिकारी अपने सम्राट को "देव पुत्र" कहते थे और उन्हें इस बात की बड़ी चिंता रहती थी कि "देव पुत्र" की प्रजा में कोई भी चीन से बाहर पांव तक न रखे, सो उन्होंने चीन का एक और नाम रख दिया "सी हाय", जिसका अर्थ है "चार समुद्र"। अधिकारियों का कहना था कि चीन ही सारी पृथ्वी है। हां-हां, सारी पृथ्वी पर बस चीन ही है। और वह चारों दिशाओं में तूफानी सागरों में घिरा हुआ है, जिनमें भीमकाय मच्छ और भयावह अजबड़े रहते हैं। बहुत से लोग इन बातों पर विश्वास करते थे और अपने घरों में ही बैठे रहते थे।

बहुत से लोग विश्वास करते थे, लेकिन सभी नहीं। आज भी हमें प्राचीन चीनियों की यात्राओं के वृत्तान्त मिलते हैं।

घोड़ों पर सवार अधिकारी जाते, भारी गाड़ियों में राजनय जाते, गुप्तचर लुक-छिपकर बढ़ते। भिक्षु पैदल जाते, व्यापारियों के कारवां चलते। चीनी यात्री केंद्रीय और मध्य एशिया के अनजान इलाकों में भी पहुंचते और देखते कि यहां भी सम्य लोग रहते हैं। खेती करते हैं, तरह-तरह के औजार, कपड़ा, आभूषण बनाते हैं। चीनी दूर के देशों में अपना माल ले जाकर बेचते। यहां के निवासियों के पास भी बेचने के लिए कई चीजें थी। उनमें बहुत सी तो चीनी चीजों से किसी लिहाज में कम नहीं थी।

जो लोग पहाड़ों के पार दक्षिण की ओर जाते, वे आश्चर्यजनक देश भारत पहुंचते, जहां ऋषि-मुनि रहते थे।

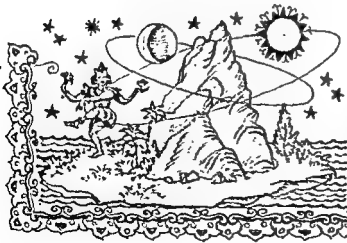


प्राचीन भारत को ऋषियों-मुनियों का देश अकारण ही नहीं कहा जाता था। उन पुराने दिनों में जब आस-पड़ोस के देशों में सम्यता का जन्म ही हो रहा था, यहा, इस विशाल प्रायद्वीप पर, जो एक जिह्वा की भाँति हिंद महासागर के नीले-हरे विस्तार में बँध गया है, अनेक विद्वान रहते थे। भारत में कई छोटे-छोटे जनपद थे। हर राजा के दरबार में विद्वान होते थे। सब लोग उनका बहुत आदर करते थे।

उनमें गणितज्ञ और खगोलविज्ञानी, चिकित्सक और दार्शनिक होते थे, जो अनबूझ प्रश्नों पर चिन्तन-मनन करते थे। इन्हें महर्षि कहा जाता था।

तो ये महर्षि पृथ्वी की कल्पना किस रूप में करते थे ?

इस बारे में कोई एक मत नहीं था। वैसे, अधिकांश महर्षि इस बात पर सहमत थे कि पृथ्वी सपाट है। चीनियों की "कटे-छटे सिरोंवाली चपाती" जैसी सपाट तो नहीं, बल्कि विराटाकार चक्र जैसी। इस चक्र के केंद्र में मेरु पर्वत है। सूर्य-चंद्रमा और तारे मेरु पर्वत की परिक्रमा करते हैं। इसके आगे ऋषियों के बीच मतभेद शुरू हो जाते हैं।

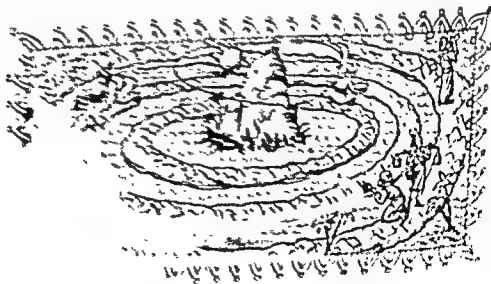


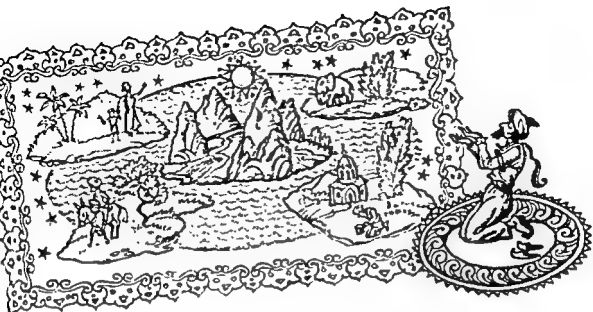


कुम्भ का कहना था कि मारा थल चार महाद्वीपों में विभाजित है। उनमें एक दूसरे के बीच और उनके बीच पड़ने के बीच मानव है। प्रत्येक महाद्वीप का नाम तब से तब तक विद्वानों में से एक के नाम पर रखा गया। महाद्वीप के तट पर ही मानव रहते हैं। जहाँ जहाँ जम्बूद्वीप, वहाँ पर उगनेवाले जम्बू वृक्ष पाए जाते हैं।

दुर्गा देवी वन में महमत नहीं थे। उनका कहना
 था कि मैंने उनका प्रयास किया है, जो मेरा पर्वत के सिद्ध
 है। मैंने सागर इस महाद्वीप को अगले बन
 करवा है, जिसके आगे लवण सा
 है। इस प्रकार महर्षियों ने मृ
 ज्ञात वलयरूपी महाद्वीप गिनने
 के लिये सागर बताया। शु (१)
 है। मुरा सागर, फिर क
 दधि सागर और प्रा
 आनदार चित्र का क

भी सभी स्वीकार करेंगे कि हमारे देश में बहुत सारे लोग हैं जो गरीबी और भय के कारण अपने अधिकारों को नहीं जानते।

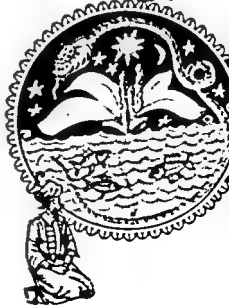


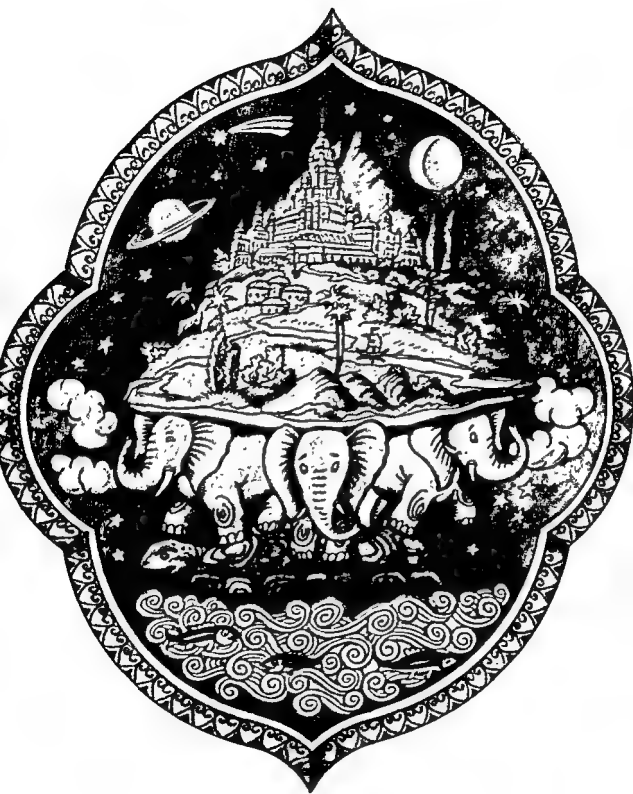


और गंगा के मैदानों को घेरे हैं। यह कमल पुष्प निस्सीम सागर में उगा हुआ है और इसका डंठल सागर के तले में दबा हुआ है।

लेकिन इस रूप से भी सभी ऋषि सहमत नहीं थे। जो इससे असहमत थे, वे पृथ्वी का अपना दृश्य प्रस्तुत करते थे। उनका कहना था कि क्षीर सागर में भीमकाय बह्मूआ तैरता है। उसके कवच से अधिक मजबूत और क्या चीज हो सकती है? कछुए की पीठ पर चार हाथी छड़े हैं। हाथी से बढ़कर शक्तिशाली और कौन हो सकता है? हाथी चारों दिशाओं में सिर किये और सूंड ऊपर उठाये छड़े हैं। उनकी मजबूत पीठों पर गोल और चपटी पृथ्वी टिकी हुई है।

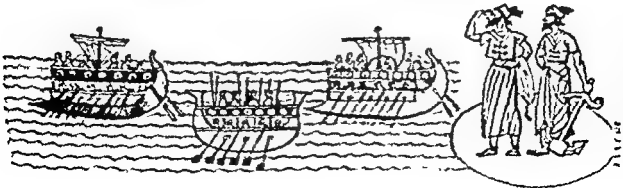
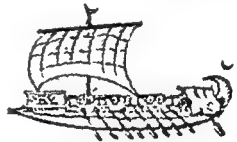
प्राचीन भारत के ऋषियों-मुनियों ने आश्चर्यजनक रूपों की कल्पना की थी!

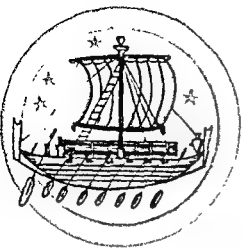




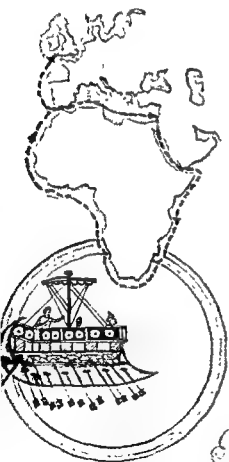
फोयेनिसियन लोग विविध थे और रहते भी वे एक विविध देश में थे। सही-सही कहा जाये तो फोयेनिसिया जैसा कोई देश था ही नहीं। यह नाम तो प्राचीन यूनानियों ने भूमध्यसागर और ऊंची पर्वत मंखला के बीच फैली जमीन की पट्टी का रखा था। अब यहाँ लेबनान राज्य है। कई स्थानों पर पहाड़ कटे-छटे सागर तट तक चले आये हैं और इस तरह जमीन की यह पट्टी कई छोटे-छोटे हिस्सों में बंटी हुई है। पहाड़ी नदियां इस जमीन को सींचती हैं और इसे उपजाऊ बनाती हैं। लेकिन जमीन छोटी ही है। प्राचीन युग से ही यहाँ एक दूसरी से सटी बस्तियां बनती आयी हैं। धन-धान: ये मिलकर नगर का रूप धारण कर लेती थी और प्रत्येक नगर एक अलग राज्य होता था। फोयेनिसियन नगर अपनी सुविधाजनक भौगोलिक स्थिति का लाभ उठाते थे। यहाँ से कारवां दजला और क़रात के दोआब को, नील नदी के मैदानों को जाते थे, भूमध्य-सागर के तटों पर स्थित सभी देशों को जहाज़ यहाँ से जाते थे।

नदियां बीतती जाती, फोयेनिसिया में नये-नये बदरगाह बनने जाते और व्यापारियों की बस्तियां भी। इनमें से कुछ मग़क़ और स्वतंत्र राज्य बन जाते, जैसे कि कार्थेज। फोयेनिसिया के रंगसाज़ बेजोड़ नीललोहित रंग बनाते थे, जिससे ऊन रंगा जाता था और इस ऊन से बड़े-बड़े धनी और अभिजात लोगों के लिए ही बन्ध बनते थे। यहाँ पर





ही सोहा गलाया और ढाला जाता था, कांच के बर्तन और आभूषण बनते थे। जहाज बनाने में तो फ़ोयेनिशियनों का कोई सानी ही नहीं था! देवदार के बड़े-बड़े पेड़ों से जहाज का चौड़ा पेटा बनाया जाता था, उस पर पट्टे लगाते थे, ताकि प्रचंड सहरे भी जहाज का कुछ न बिगाड़ सकें, मेवैये बचे रहें। झाड़ों के साय-साय ऊँचे मस्तूलों पर फाल भी लगाये जाते थे। ऐसे एक जहाज पर तीन तक सेवैये होते थे। साहसी जहाजी न देवों से डरते थे, न दैवों से, न आंधी से, न तूफ़ान से। फ़ोयेनिशियन कर्णधार भूमध्यसागर में सारे रास्ते जानते थे। इससे आगे भी वे जाते थे।



सातवीं सदी ई० पू० में मिस्र के फ़राऊन नेहो द्वितीय ने फ़ोयेनिशियन जहाजों को अफ़्रीका के किनारे-किनारे जाने का आदेश दिया था। उन्हें तब तक आगे बढ़ते जाना था, जब तक कि कोई अलंघ्य बाधा उन्हें वापस लौटने पर विवश न कर दे। यह यात्रा पूरे तीन साल चली। निडर जहाजी महाद्वीप का चक्कर काटकर दूसरी ओर से स्वदेश लौटे।

लंबी यात्रा से लौटते हुए सभी जहाजी बड़ी अधीरता से यह देखते हैं कि कब अपने देश का तट नज़र आयेगा।

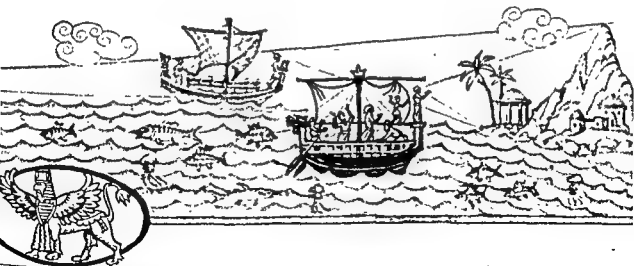
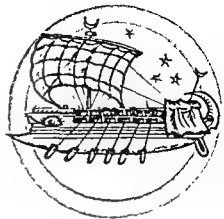


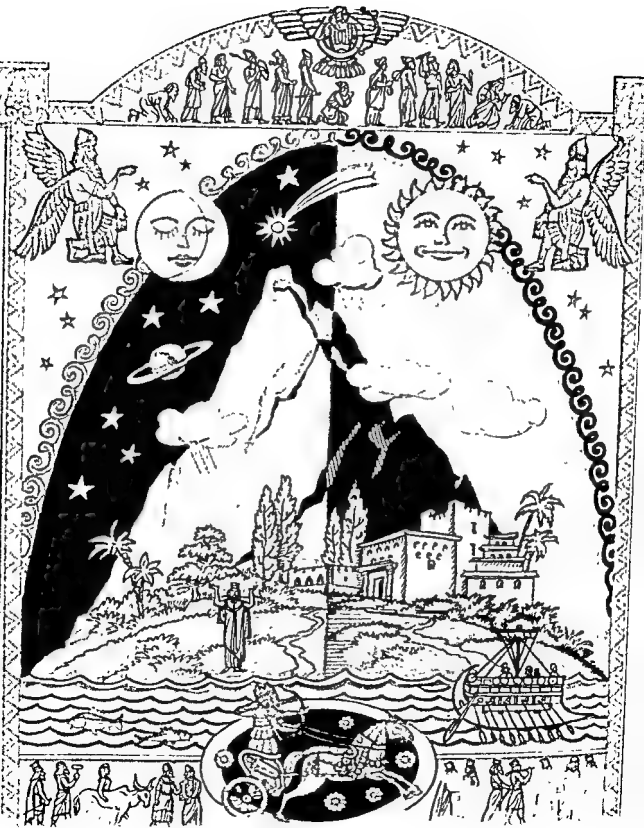
फ़ोयेनिसियन जहाजी भी इस क्षण का इंतज़ार करते थे। उन्होंने इस बात की ओर ध्यान दिया कि समुद्र में से सबसे पहले पहाड़ों की चोटियां नज़र आती हैं। जब जहाज़ और पास पहुंचता है तो कम ऊंचे पहाड़ दिखाई देने लगते, और भी पास पहुंचने पर आखिर नगर के भवन डोलफिनो की भांति समुद्र में से उभर आते हैं।

“ऐसा क्यों है?” जहाजी अचरज में पड़ जाते। “अगर पृथ्वी सपाट है तो उसपर सब कुछ एकसाथ दिखाई देना चाहिए? कहीं यह बात गलत तो नहीं कि पृथ्वी रोटी जैसी सपाट है? वह तो आधे सेब जैसी लगती है। अगर हम यह कल्पना करें कि पृथ्वी उभरी हुई है, तब यह समझ में आ जाता है कि समुद्र में से पहाड़ों की चोटियां ही क्यों पहले नज़र आती हैं, और यह भी कि मस्तूल के ऊपर चढ़कर अधिक दूर तक क्यों देखा जा सकता है...”

यों फ़ोयेनिसियन जहाज़ियों ने यही मान लिया कि पृथ्वी उभारदार है। आधे सेब या नारंगी जैसी, जिसे पानी से भरी तश्तरी में रखा गया है। यह पानी समुद्र है और तश्तरी के सिरों पर पलटी हुई बड़ी नीली रकावी पानी आकाश टिका हुआ है।

अजीब नमूना है न पृथ्वी का ?

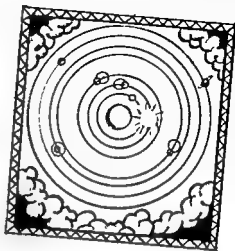




अब शायद ही कोई इस प्रश्न का सही-सही उत्तर दे सके। उन पुराने दिनों में हर विकसित राज्य में अपने-अपने विद्वान होते थे और उनमें बहुतों के मस्तिष्क में अलग-अलग कारणों से यह विचार आया होगा। उदाहरण के लिए, प्राचीन यूनानी चितक पाइथागोरस का कहना था कि गोला सबसे सुंदर ज्यामितीय आकृति है। सो, यदि पृथ्वी ब्रह्मांड का केंद्र है तो उसका रूप और क्या हो सकता है? बहुत से विद्वान पाइथागोरस की इस बात से सहमत थे। लेकिन इसे सिद्ध कैसे किया जाये? कैसे यह बताया और उदाहरण देकर दिखाया जाये ताकि किसी के मन में कोई संशय न रहे? प्राचीन यूनानी दार्शनिक अरस्तू ऐसा करने में सफल रहे। अरस्तू बहुत जानी थे। वह अनेक विषयों में पारंगत थे। विख्यात सेनापति सिकंदर महान के गुरु थे। उन्होंने एपेंस में सारे प्राचीन जगत में प्रसिद्ध दर्शन-विद्यालय खोला था। अरस्तू की ख्याति इतनी थी कि तुरंत ही अनेक शिष्य वहां विद्या पाने चले आये। सिकंदर ने, महान सेनापति बन चुकने पर भी कभी अपने गुरु को नहीं भुलाया। दूर-दूर के देशों से वह उन्हें पत्र भेजता था और वहां मिलनवाली विचित्र वस्तुएं भी।

हर सच्चे विद्वान की भांति अरस्तू की ज्ञान-विपासा भी अनबुझ थी, वह सदा अधिक, और अधिक जानना चाहते थे। ज्ञान तो ऐसी सम्पदा है, जिसे संचित करना किसी के लिए भी शर्मनाक नहीं है!

उन दिनों मनुष्य जिन अनेक प्राकृतिक परिघटनाओं का रहस्य नहीं बूझ पाया था, उनमें एक चंद्र-ग्रहणों का रहस्य भी था। चंद्र-ग्रहण क्यों होते हैं? यह कोई नहीं समझ पाता था। कुछ लोगों का ध्याना था कि दुष्ट दैत्य आकाश से चंद्रमा को चुराने की कोशिश करते हैं ताकि लोग उसकी रजत ज्योत्स्ना न पा सकें। कुछ दूसरे लोगों का यह विश्वास था कि चंद्र-ग्रहण किसी भयानक विपत्ति का अग्रदूत होता है: शायद युद्ध का और उसके साथ अकाल भूधम्रों का। कुछ लोग ऐसी भी गण्यें हांकते थे कि ग्रहण समय हवा दूषित हो जाती है और लोग दम घुटने से





अरस्तु



ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

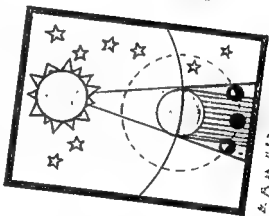
मर जाते हैं। कान के कच्चे लोग ऐसे घोखे में आ जाते थे, गहरे तहखानों में जा छिपते थे, दरारें, छिद्रकियां बंद कर लेते थे।

अरस्तू कायर नहीं थे। उन्होंने अनेक बार चंद्र-ग्रहण देखा और उनका कुछ नहीं बिगड़ा। अपने प्रेक्षणों से वह इस निष्कर्ष पर पहुंचे कि चंद्रमा के पहलू पर प्रकट होनेवाला काला धब्बा पृथ्वी की छाया ही है, जो पृथ्वी के सूर्य और चंद्रमा के बीच आ जाने पर चंद्रमा पर पड़ती है। लेकिन यह छाया सदा गोल क्यों होती है?

अरस्तू एक चपाती लेकर घूप में आये। चपाती से एक स्थिति में गोल छाया पड़ती और दूसरी स्थिति में टहनी जैसी पतली। इसका मतलब यह हुआ कि पृथ्वी सपाट चपाती जैसी नहीं हो सकती।

तब उन्होंने आधी नारंगी काटकर उसे भी सूरज के आगे रखा। आधी नारंगी की छाया तभी गोल होती, जबकि सूरज की किरणें कटे हुए भाग पर या उभारदार "पीठ" पर पड़ती। लेकिन आधी नारंगी की बगल सूरज की ओर करते ही उसकी छाया अधूरे वृत्त के रूप में होती...

पूरी नारंगी या पूरे सेब की ही, उन्हें चाहे जैसे भी घुमाओ, छाया सदा गोल पड़ती है। "इसका अर्थ है कि हमारी पृथ्वी भी एक गोला है!" अरस्तू ने अपने शिष्यों से कहा और

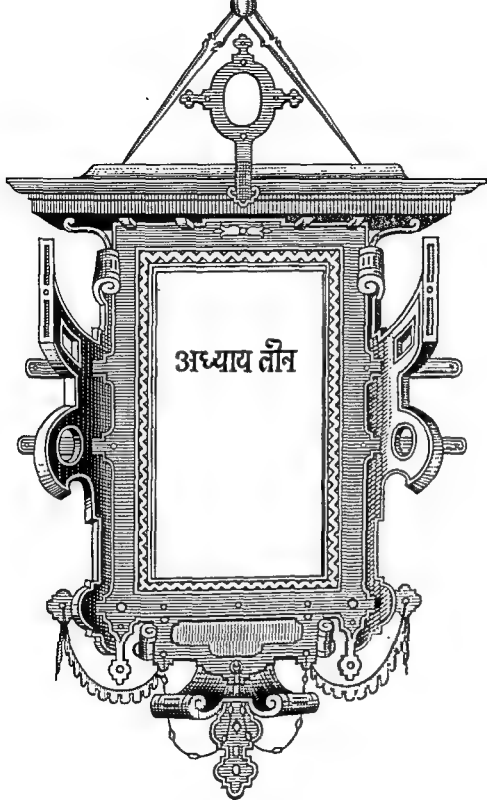


उन्हें यह दिया गया कि वह वैसे इस निष्कर्ष पर पहुँचे हैं। गिनत आगे पाद-पादकर आगे न
को देना रहे थे, उनसे आश्चर्य का ठिकाना न रहा। क्या एक ही बात समझ में नहीं आ पा
थी—सोच पृथ्वी के निचले गोलेपर पर वैसे रहते हैं? वे फिर नीचे कच्चे वैसे चलते हैं और
गिरते क्यों नहीं?

इस प्रश्न का तो कोई उत्तर अरग्यू भी नहीं सोच पाये। तब यह तो सिंगी को नहीं पता
था न कि गुरुत्वाकर्षण शक्ति न केवल सोंगों को, बल्कि पर्वतों, भयनों, नदियों और मानव
और हवा तक को धरातल पर बनाये रखती है।

अरग्यू को भी यह नहीं पता था। इसलिए स्वयं उन्होंने, उनके सिंगियों और अनुयायियों
ने यह मान लिया कि दक्षिणी गोलेपर पर कोई नहीं रहता। वैसे कुछ विद्वानों का यह मन था
कि वहाँ "उमटे सोंग" रहते हैं।





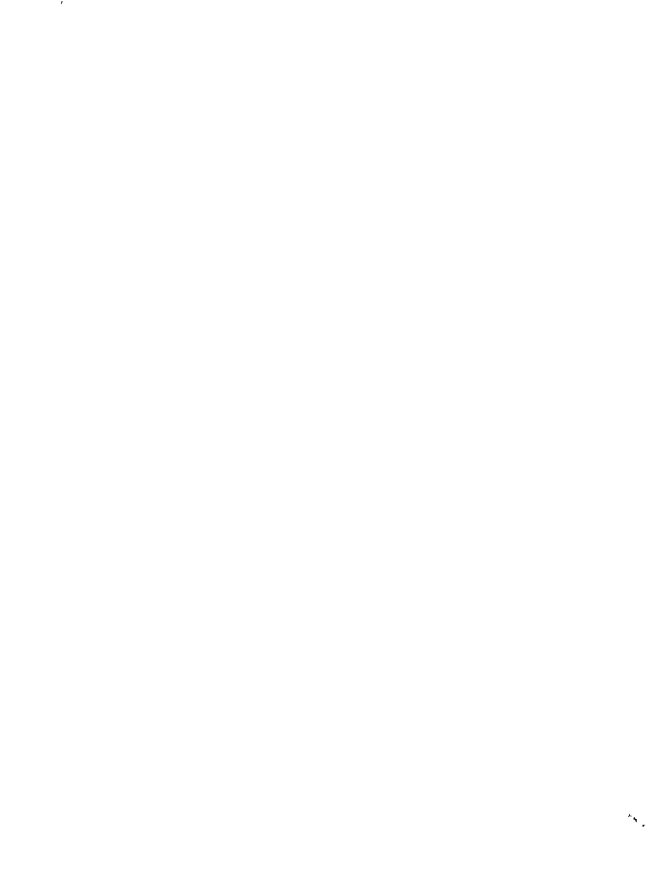




सिकंदर महान ने अपने सैनिकों के साथ आधी दुनिया चक्कर लगाया। मिस्र में उसने नील नदी की एक शाखा पर, व्यापार मार्गों के चौराहे पर नगर बसाने का आदेश दिया। इसका नाम सिकंदरिया रखा गया। समय बीतता गया। यहाँ को यह स्थान पसंद आया। यहाँ बसने के इच्छुकों की कमी न थी। नगर बड़ा ही बड़ा होता जा रहा था। नगर से आनेवाले चकित होकर इसकी खुली सड़के और गरीबों के बहुमंजिले मकान देखते थे। लेकिन सिकंदरिया सच्चा चमत्कार थे म्यूजैओन और पुस्तकालय। म्यूजैओन अर्थ है म्यूज यानी कलादेवी का आलय। वास्तव में यह विश्वविद्यालय था, या तुम इसे पहली विज्ञान अकादमी कह सकते हो। सारे ओपकुमेना के विद्वान, कवि और दार्शनिक रहते थे। वे सभी इच्छुकों को व्याख्यान देते थे, प्रयोग करते थे, अभियानों पर जाते थे और पुस्तकें लिखते थे। पुस्तकें लंबे-लंबे कागजों पर लिखी जाती थी, जिन्हें नली तरह सपेटकर मोटे चमड़े के केसों में रखा जाता था। केस एक स्थान पर सुरक्षित रखे रहते थे, यही पुस्तकालय होते-होते यहां कई लाख हस्तलिखित पुस्तकें जमा हो गईं।

तीसरी सदी ई० पू० में ऐरातोस्थेनस नाम का एक विद्वान, गणित और खगोलिकों का ज्ञाता म्यूजैओन में रहता था। सिकंदरिया के पुस्तकालय का पहला संरक्षक था। ऐरातो-

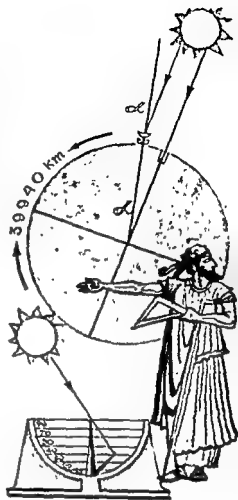


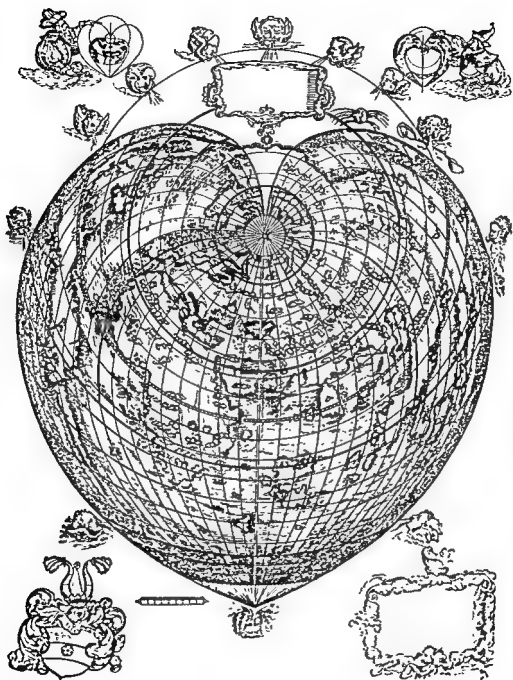


रही हैं। उसके काम के बारे में हमें कालांतर में हुए विद्वानों की कृतियों से ही अधिक पता चलता है। उन्होंने लिखा है कि इस विद्वान ने "गेओग्राफिका" नामक एक पुस्तक लिखी थी। प्राचीन यूनानी भाषा में "गेओग्राफिका" का अर्थ है "भूमिवर्णन"। यह तो तुम समझ ही गये होंगे कि इसी विषय को अब भूगोल कहा जाता है। ऐरातोस्थेनस ने अपनी पुस्तक को तीन भागों में बाँटा। पहले भाग में उन्होंने भूगोल का इतिहास दिया। दूसरे में प्राचीन भूगोल के मूलभूत नियम समझाये। तीसरे भाग में नवीनतम जानकारी के अनुसार धल का विवरण दिया।

सभी प्राचीन यूनानी विद्वानों की ही भाँति ऐरातोस्थेनस भी भूमध्यसागर के पास फैले ओयकुमेना की ओर ही मुख्यतः ध्यान देता था। वह उसे एक बड़ा द्वीप मानता था, जो महासागर से घिरा है और पृथ्वी के उत्तरी गोलार्ध में समोष्ण जलवायुवाले भाग में स्थित है। उन दिनों सभी यूनानी विद्वानों का यह मत था कि उष्ण कटिबंध में भयानक गर्मी के कारण वह निर्जन है। दक्षिणी गोलार्ध के समोष्ण कटिबंध के बारे में उनका कहना था कि शायद वहाँ कोई अज्ञात देश हो, जहाँ "उलटे लोग" रहते हों।

उनकी कल्पना में उनके इस "धल-द्वीप" की रूप-रेखा यूनानी पुरुषों के उस लबाड़े जैसी थी, जो अलग-अलग रंगों के आयताकार टुकड़ों से बनाया जाता था। ये विद्वान धल को तीन भागों में बाँटते थे—यूरोप, एशिया और लीबिया। बहुत बाद में रोमनों ने लीबिया का नाम अफ्रीका कर दिया, यहाँ वसी एक शक्तिशाली जन-जाति "अफ्रीकी" के नाम पर।





टोलेमी का एक मानचित्र। यह माना जाता है कि उसने ही सबसे पहले मारे मानचित्र पर समानांतर और देशांतर रेखाएं खींची।

ओयकुमेना के अलग-अलग भागों की यात्रा करते समय जहाजी अपनी दिक्-स्थिति का, रास्ते का पता कैसे लगाते थे? प्रत्यक्षतः लोगों को अलग-अलग स्थानों के बीच की दूरी ज्ञात थी और वे एक दूसरे को बताते थे कि वहां तक इतने स्टादिया का फासला है, या इतने दिनों का रास्ता है। दिशा और सही रास्ता चुनना अधिक आसान बनाने के लिए यूनानी भूगोल-वेत्ताओं ने यात्रियों को ज्ञात स्थानों को जोड़ती रेखाएं खींची। ऐसी एक रेखा, जिसे टायफ़ागम, यानी मध्य रेखा कहा जाता था, हर्मुलिस के स्तम्भ (जिब्राल्टर जलडमरूमध्य) से शुरू होती थी, फिर भूमध्यसागर में मेसिन जलडमरूमध्य और पेलोपोनेसस के दक्षिणी सिरे से होती हुई रोड्स (रोडोस) द्वीप तक और उससे आगे एशिया माइनर पर्वतमाला के दक्षिणी छोर के साथ-साथ जाती थी। यह "टायफ़ागम" रेखा भूमध्यरेखा के समानांतर थी और ओयकुमेना को दो भागों में बांटती थी। "टायफ़ागम" को एक दूसरी रेखा काटती थी, जो दक्षिण में मेरोए राज्य (अब यह स्थान मुडान में है) से शुरू होकर नील नदी के मैदान से होती हुई सिकंदरिया तक फिर रोड्स द्वीप और बैजंतिया से आगे बोरीसफ़ेन नदी, जिसे अब दुनेप्र कहते हैं, के मुहाने तक जाती थी। इन रेखाओं की बढौलत मानचित्र बनाना अधिक आसान हो गया। बाद में इन दो रेखाओं के समानांतर दूसरी रेखाएं भी जोड़ी जाने लगी, जो प्राचीन जगत के महत्वपूर्ण स्थानों से गुजरती थी। प्रायः दूसरी सदी ई० में प्रसिद्ध गणितज्ञ, खगोलविज्ञानी और भूगोलवेत्ता क्लाउडियस टोलेमी ने सारे मानचित्र पर समानांतर और देशांतर रेखाएं खींचीं। समानांतर रेखाएं भूमध्यरेखा के समानांतर थीं और देशांतर रेखाएं उत्तरी ध्रुव से शुरू होकर इन रेखाओं को काटती थी। टोलेमी प्राचीन विद्वानों के इस मत से सहमत नहीं था कि थल एक द्वीप है। वह क्रोयेनिशियन जहाजियों की बातों पर विश्वास नहीं करता था और यह मानता था कि किसी को यह ठीक-ठीक पता नहीं है कि उत्तर या दक्षिण में कहीं थल का कोई छोर है या नहीं। इसलिए टोलेमी ने पृथ्वी का अपना मानचित्र बनाते हुए थल को अंत तक बढ़ा दिया और लिख दिया कि वहां "अज्ञात देश" है।

वह तो यह सुनना भी नहीं चाहता था कि एशिया के उत्तर और पूरब में समुद्र है और "इथियोपिया" (यानी, अफ्रीका) के दक्षिण में महासागर है। उसके वर्षनों के अनुसार वैज्ञानिकों ने संसार का मानचित्र बनाकर देखा है। इसमें हिंद महासागर चारों ओर थल से घिर गया है और दक्षिण-पूर्वी एशिया किसी अज्ञात थल के रास्ते पूर्वी अफ्रीका से जुड़ गया है।

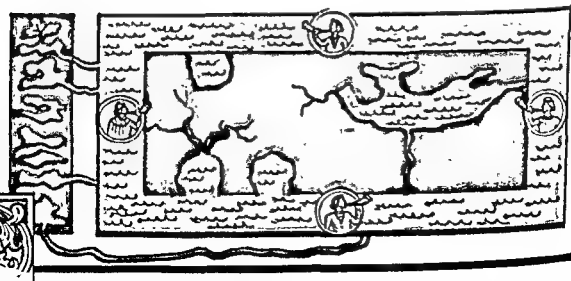
किसकी बात सही है? यदि ऐरातोस्थेनस की तो यात्री जहाजों पर संसार के दूर से दूर स्थित देश तक पहुंच सकते हैं। और यदि टोलेमी की तो उनके जहाजों को थल से घिरे समुद्र में ही रहना पड़ेगा और लंबी यात्राएं थल पर ही करनी चाहिए।

टोलेमी को प्राचीन यूनानी विज्ञान का अंतिम मेधावी प्रतिनिधि माना जाता है। वह उस युग में हुआ जब प्राचीन यूनानी संस्कृति का ह्रास हो रहा था। उन दिनों ईसाई धर्म बड़े जोरों से फैल रहा था। एक बार फिर यूरोप और एशिया में इस विचार ने जड़ पकड़ी कि पृथ्वी सपाट है। बेशक, हमारे ग्रह का सच्चा रूप जानने के पथ पर यह पीछे हटाया गया कदम था।



मेरे घर पर अन्धारी में एक बड़ा बौ
 पुष्पक गयी हुई है। यह आर्चन स्नान भाग
 में शायद मेरे निधो हुई है। इसका नाम है "पुष्पक
 ईश्वर मन्त्र" की, यह और अन्धारी मन्त्र के बने
 गति। गुरी गरी है, यह एक मुनानी व्यापारी
 ने यह पुष्पक निधो थी। उमरा नाम था कोन्मा
 इतिगोनिउम। इतिगोनिउम बटवाना तब वह
 मुम्माने की शीत थी, क्योंकि इसका अर्थ था
 कि यह व्यक्ति "इतिगो" यानी भाग्य की यात्रा
 कर आया है।

बाम्मा ने मधुसूत ही अपने व्यापार के
 मित्रमित्रों में यही-यही यात्रा की थी। बुद्धा-
 र्था में वह मटवामी हो गया और मट में ही
 उमने यह पुष्पक निधो, जिसमें मन्त्र के देश-
 विदेश का वर्णन किया। इस मटवानी-व्यापारी-
 यात्री ने वाइविन को ही अपने वर्णन का आधार
 बनाया। वाइविन का अनुसरण करते हुए उमने
 निधा कि पृथ्वी मागट और चौकोर है। इस



नीकोर पृथ्वी के चारो ओर महासागर हिलोरें लेता है। यह महासागर ऊंची दीवारों में बंद है, इन दीवारों पर आकाश का ठोस, पारदर्शी गुम्बद टिका आ है, जिस पर देवदूत तारों को चलाते हैं।

कोस्मा के अनुसार इस ठोस आकाश के पार "आकाश का जल" है, जो समय-समय पर वर्षा के रूप में गिरता है। उत्तर में कोस्मा ने एक पहाड़ बताया और कहा कि सूरज दिन भर का चक्कर लगाकर इसी पहाड़ के पीछे छिपता है और तब सारी धरती पर रात हो जाती है।

इस पुस्तक में बहुत से चित्र हैं। कुछ चित्र तो इस पुस्तक की रूसी नकल करनेवालों ने मूल यूनानी पुस्तक से लिये थे और कुछ अपनी तरफ जोड़ दिये थे। देश-विदेश का वर्णन करते हुए कोस्मा ने जो कुछ देखा और जो कुछ सुना उस सब के बारे में लिखा। यही कारण है कि पुस्तक में जंतु, पक्षी, हाथी जैसे जीवों के साथ-साथ "वराहहाथी", "नकसीगा" और "एकशृंगी" जैसे काल्पनिक जीवों के चित्र भी हैं।

यह कहना कठिन है कि यूनानी भाषा से रूसी भाषा में इस पुस्तक का अनुवाद कब हुआ और किसने किया। हा, बात यह बहुत पुरानी है। सभी देशों में लोगों को यात्राओं की कथाएं पढ़ने या सुनने का शौक था। रूस के पढ़ाकुओं को सिकंदरिया के व्यापारी कोस्मा की पुस्तक अच्छी लगती थी। कुछ पूछोगे: "इसमें तो इतनी कपोल-कल्पनाएं हैं—फिर भला यह उनको कैसे अच्छी लगती थी?" लेकिन पहली बात यह है कि तब लोगों को यह पता नहीं था, वे सब बातों पर विश्वास करते थे। दूसरे, उसकी कहानियां पढ़कर स्वयं भी दूर देशों की यात्रा करने की इच्छा होती थी ..

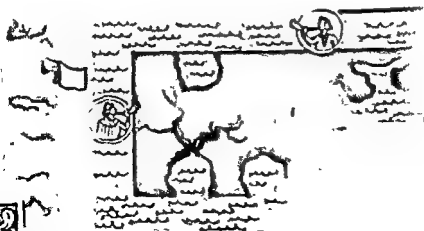
प्राचीन रूस में दूर देशों का वर्णन करनेवाली और पृथ्वी के रूप-आकार के बारे में बतानेवाली बहुत सी पुस्तकें थी। एक का नाम था "गूढ़ पुस्तक",—लिखनेवाला शायद यह कहना चाहता था कि इसमें गूढ़ बातें हैं। इस पुस्तक में दबीद नाम का एक मनीषी यह कहता है कि द्वेल मच्छ अपनी पीठ पर धरती माता को संभाले हुए है, और जब भी "द्वेल मच्छ हिलता-डुलता है, धरती माता कांप उठती है।"

मध्य युग में अरब लोग ही सबसे अधिक साहसी यात्री थे। सातवीं सदी में अरबों ने विशाल भूक्षेत्र पर विजय पा ली और फिर व्यापार करने लगे, माल एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने लगे। अरब सीदागरों ने पूर्वी यूरोप की, स्लावों के इलाकों की और केंद्रीय एशिया के देशों की यात्रा की। भूमध्यरेखा से दक्षिण की ओर स्थित अफ्रीका के आश्चर्यजनक देशों के बारे में सबसे पहले उन्हीं ने बताया। उन्हीं ने यूरोपवासियों को अफ्रीका के उष्ण कटिबंधीय देशों में और मडगास्कर द्वीप में परिचित कराया।



ये वेद वेद ब्रह्मण्य में एक बड़ा
 पुस्तक रखी हुई है। यह ब्रह्मण्य
 में ब्रह्मण्य में रखी हुई है। इसका नाम है
 ईश्वर ब्रह्मण्य की, यह जो ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य
 ब्रह्मण्य । ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य में एक ब्रह्मण्य
 वेद पुस्तक रखी थी। ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य
 ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य । ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य
 ब्रह्मण्य की ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य
 कि वेद ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य ब्रह्मण्य
 ब्रह्मण्य है।

ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही
 ब्रह्मण्य में ब्रह्मण्य ही



नौवीं सदी में इब्न होर्दावेह ने अपने समय का सारा भौगोलिक ज्ञान संकलित किया। उसकी पुस्तक का नाम था "पथों और राज्यों की पुस्तक"। खुद तो उसने बहुत यात्राएं नहीं की। लेकिन वह बगदाद के खलीफा का दरबारी था, सो अरब सौदागर, अधिकारी और यानी दरबार में जो कुछ बताते थे वह सारी जानकारी वह जमा कर सकता था।

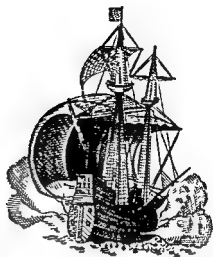
इसके कुछ समय बाद इब्न रुस्ता ने एक पुस्तक लिखी। उसने अपनी आंखों जो कुछ देखा था, उसके बारे में लिखा और अपनी पुस्तक का नाम "जवाहिरातो की किताब" रखा। इस हस्तलिखित ग्रंथ का अंतिम, सातवा भाग ही बचा रहा है, जिसमें पूर्वी यूरोप में रहनेवालों के बारे में बहुत कुछ बताया गया है। इब्न रुस्ता ने स्लावों और ग्रीकों के बारे में भी बताया है, जिनके बारे में पश्चिमी यूरोप और पश्चिमी एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया के लोग बहुत कम जानते थे।

दसवीं सदी में इब्न फ़दलान ने अपनी पुस्तक "बोला की यात्रा" में पूर्वी यूरोप के निवासियों के बारे में और अधिक जानकारी दी।

बगदाद में जन्मे मसूदी ने निकट और मध्य पूर्व, मध्य एशिया, कोहकाफ़ (काकेशिया) और पूर्वी यूरोप की यात्रा की। कारवां के साथ उसने पूर्वी अफ्रीका का सारा दक्षिणी भाग देखा, चीन और जावा की उसे अच्छी जानकारी थी। उसकी एक पुस्तक का नाम है "सोने के मैदान, हीरों के फूल" और दूसरी का नाम है "सूचनाएं और प्रेरण"।

मध्य युग के ऐसे अनेक यात्रियों के नाम मैं गिना सकता हूं, जो हमारे लिए अपनी अनमोल रचनाएं छोड़ गये हैं, जैसे कि अपने जमाने का सबसे बड़ा विद्वान, स्वार्थम का अबू-रेहान मुहम्मद अल बरूनी या सभी युगों का महानतम यात्री इब्न बतूता जिसने पच्चीस वर्ष की अपनी यात्राओं में कम से कम सवा लाख किलोमीटर की दूरी तय की। लेकिन ये मुस्लिम यात्री और विद्वान भी पृथ्वी को गपाट ही समझते थे, हां वे ईसाइयों की तरह इसे चौकोर नहीं, बल्कि गोल बताते थे और ऐसी ही इसे अपने मानचित्रों में दिखाते थे। इनमें से एक के बारे में मैं तुम्हें आगे चलकर बताऊंगा।









वाहवी मदी या मानचित्र।



बहुत पुराने जमाने में ही लोगों को अपने आस-पास के इलाके का छाका बनाना आता था। इसके बिना वे दूसरों को कैसे यह समझ सकते थे कि कहाँ शिकार अच्छा मिलता है और कहाँ कंद-मूल अधिक अच्छे होते हैं? फिर ये आदिम छाकानवीस अपने छाको में आस-पड़ोस की बस्तियाँ दिखाने लगे, रेखाओं-भागों से उन्हें अपने बस्तियों से जोड़ने लगे। और जब दूर देशों को कारवाँ जाने लगे तब कारवाँ के रास्तों का नक्शा बनाना और वर्णन करना पड़ा।

छठी सदी ई० पू० में हुए प्राचीन यूनानी दार्शनिक अनाक्सिमंदर ने ऐसे बहुत से वर्णन जमा करके सारे संसार का एक छाका बनाने की कोशिश की। इस तरह पहला मानचित्र बना।

नये मानचित्र बनाने का काम अत्यंत रोचक है। मैं जब छोटा था तो मुझे रहस्यमय निर्जन टापू बनाने का शौक था। ऐसा करते हुए मैं पहाड़ों में कत्यई रंग भरता था, जैसे कि वे होते ही हैं। नदियाँ, झीलें और समुद्र नीले रंग से बनाता था, जंगल और मैदान हरे रंग से। ऐसे टापुओं पर शानदार शिकार करने, सुंदर राजकुमारियों को बचाने और नागों द्वारा रक्षित खजाने खोजने में बड़ा मजा आता है।

फिर जब मैं बड़ा हुआ तो मुझे पता चला कि लोगों ने लिखना अभी नहीं सीखा था, लेकिन छाके बनाने लगे थे।

सोवियत संघ में काले सागर से थोड़ी दूर बेलया नदी के तट पर मायकोप नाम का एक शहर है। यह कोई बहुत पुराना नगर नहीं है, लगभग सौ साल पहले बना था। नगर से थोड़ी दूर एक टीला है, जिसे कभी लोगों ने मिट्टी डाल-डालकर बनाया था। लेकिन कब बनाया था और किसलिए बनाया था—यह बात सब भूल चुके हैं। एक बार पुरावेत्ताओं ने सोचा “चलो, इसे खोदकर देखते हैं। हो सकता है, यहाँ ऐसी चीज़ें मिलें, जिनसे यहाँ जो कुछ घटा था उसका इतिहास पता लगाने में मदद मिले।”

बस, वे काम में जुट गये। एक अभियान दल वहाँ भेजा गया और वह वहाँ खुदाई करने लगा। एक दिन खुदाई की—कुछ नहीं मिला। दो दिन, तीन दिन बीते—खदकों में से बस मिट्टी और पत्थर ही निकल रहे थे। पुरावेत्ता उदास हो गये। सोचने लगे कि बेकार ही इस काम में हाथ डाला। पर तभी उन्हें खजाना मिला।

क्या कुछ नहीं था इस खजाने में! कब के ऊपर सोने के पत्तोंवाली छनरी बनी हुई थी। यह छतरी चांदी के चार स्तंभों पर टिकी हुई थी, जिनके निचले सिरों पर घुमावदार मीनोवाले वृषभों की आकृतियाँ थी। सोने-चांदी से बनी ये आकृतियाँ वितनी सुंदर थीं! यहाँ पाम ही सोने-चांदी के बर्तन और भाति-भाति के आभूषण मिले। सभी औज़ार और अस्त्र पत्थर और गुद्र ताँबे के थे। सचमुच ही साजवाह खजाना था।

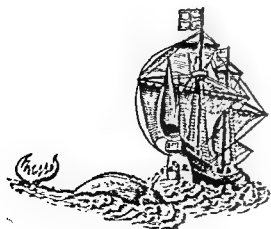
यह जरूर किसी विराल और संपन्न कबीले के मुखिया की कब्र थी। पता नहीं वह अपनी मौत मरा था, या शत्रु के साथ भूठभेड़ में खेत रहा था। इतना पक्का है कि वह बहुत आदरणीय व्यक्ति था और कबीलेवालों ने बड़े सम्मान के साथ उसे दफनाया।

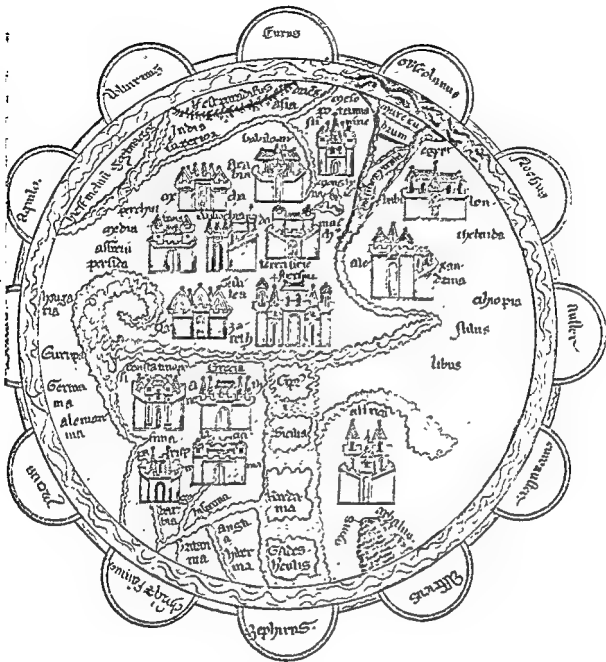
लेकिन पुराविदों को सोना-चांदी पाकर इतनी खुशी नहीं हुई। सबसे बढ़िया खोज थी - के कुछ वर्तन, जिन पर तरह-तरह के चित्र बने हुए थे।

इन कलशों में लोग कभी घी और मदिरा रखते थे। अज्ञात चित्रकारों ने इन कलशों का केशिया के पहाड़ बनाये, इन जगहों पर बहती नदी दिखायी। वस, सच्चे छाके बन सो भी इतने व्योरेवार कि इन पर जो स्थान इंगित थे, उन्हें पुराविदों ने तुरंत ही ढूँढ़ लि

लेकिन सबसे अधिक आश्चर्य पुराविदों को तब हुआ जब उन्होंने यह पता लगाया कि चीजें कितनी पुरानी हैं। पता चला, पूरे चार हजार साल! उस जमाने में यहां के मैदान वसे कबीलों ने शायद लिपि का आविष्कार न किया हो, लेकिन नक्शे बनाने उन्हें आते

अभी कुछ साल पहले तुर्की में एक प्राचीन वस्ती की खुदाई करते हुए पुराविदों को मि की पट्टिका पर खुदा नक्शा मिला है। विशेषज्ञों का कहना है कि यह पट्टिका नौ हजार १ पुरानी है। आज यह खाका-मानचित्र ममार में सबसे पुराना माना जाता है। कौन जाने, ही है या नहीं। हो सकता है, इससे भी पुराने कहीं पर जमीन में दबे हुए हों? वस, हमें मिले नहीं हैं।





चौदहवीं सदी का मानचित्र।



भूमध्यसागर में स्थित मिमिनी द्वीप के पानेमों शहर में अबू-अब्दुल्ला मोहम्मद इब्न इदरीसी नाम का एक अरब विद्वान रहता था। वह अमीर वाप का बेटा था। वहाँ तक उसने पढ़ाई की थी और दूर-दूर की यात्राएँ की थी। एक बहुत बुद्धिमान व्यक्ति के रूप में वह प्रसिद्ध हुआ।

मिमिनी के राजा गेजर द्वितीय का दरबार पानेमों में ही था। उसका जन्म सैमैडी में हुआ था, जो यूरोप के उत्तर-पश्चिम में है, लेकिन किस्मत उसे मिमिनी में ले आयी। और वह यहीं रह गया। राजा गेजर को उनकी देशों का बड़ा अच्छा ज्ञान था, इस बात पर उसे गर्व था और भूगोल उसे बहुत अच्छा लगता था (ऐसा अकसर होता है न, हम जिस काम में कुशल होते हैं, वही हमें ज्यादा अच्छा लगता है?)।

राजा ने विद्वान भूगोलवेत्ता के बारे में सुना। लोगों का कहना था कि दक्षिणी देशों का जितना अच्छा ज्ञान उसको है उतना और किसी को नहीं। राजा ने इब्न इदरीसी को दरबार में बुलवाया और यह सुझाव रखा कि वे दोनों मिलकर एक मानचित्र बनायें। राजा को उत्तरी देशों का अच्छा ज्ञान था और अरब भूगोलवेत्ता को दक्षिणी देशों का। सो वे दोनों मिलकर उस सारे संसार का जहाँ लोग बसे हुए हैं, सबसे बड़ा, सबसे अधिक विस्तृत और सबसे अधिक सही मानचित्र बना सकते हैं।

विचार और ज्ञान आश्चर्यजनक वस्तुएँ हैं। ये ऐसी चीजें हैं, जिन्हें चाहे जितना खर्च करो ये कभी खत्म नहीं होतीं। एक पुरानी मुक्ति है: यदि तुम्हारे पास एक सेब है और मेरे पास एक सेब है, और हम दोनों अपने सेबों की अदला-बदली कर लें, तो दोनों के पास एक-एक सेब ही रहेगा। लेकिन यदि तुम्हारे पास भी और मेरे पास भी ज्ञान और विचार हैं, और हम उनका विनिमय कर लें, तो दोनों का ज्ञान पहले से दुगुना हो जायेगा।

इब्न इदरीसी राजा के साथ काम करने को तैयार था। वे दोनों मिलकर मानचित्र को अधिक पूर्ण और सच्चा बना देंगे।

तब राजा ने पूछा कि इतने परिश्रम से बनाये जानेवाले मानचित्र के लिए कौन सी सामग्री ली जाये? उसे लगता था

कि कागज़ ऐसे नक्शे के लिए बहुत ही मामूली चीज़ है और फिर वह समय के साथ पुराना पड़कर खराब हो जायेगा। अरब विद्वान ने इस बात का क्या जवाब दिया, यह तो हम नहीं जानते। हा, इतना पता है कि राजा ने अपने खजाने से सारी चांदी निकालने का हुक्म दिया और कहा कि इसे गलाकर जितनी बड़ी गोल प्लेट बन सकती है, बना डालो (तुम्हे याद है न कि अरब भूगोलवेत्ता पृथ्वी को सपाट किंतु गोल मानते थे, जैसे कि सैनिक की ढाल ?)। बस, इस पर शानदार मानचित्र अंकित हो।

राजा की बात कौन टाल सकता है ? बस, कारीगर काम में जुट गये। आखिर चार आदमी चांदी की भारी ढाल बड़ी मुश्किल से उठाकर अरब भूगोलवेत्ता के कमरे में ले आये। उस दिन से शुरू करके पूरे पंद्रह साल तक अबू अब्दुल्ला मोहम्मद इब्न इदरीसी इस अमूल्य ढाल पर उन सब देशों की रूप-रेखा बनाता रहा जिन्हें राजा रोजर और वह स्वयं जानता था।

यह नक्शा पूरा होने से पहले ही राजा का देहांत हो गया। लेकिन अरब भूगोलवेत्ता ने अपना काम पूरा करके ही छोड़ा। जैसा कि राजा के साथ मिलकर उन्होंने सोचा था वैसा ही मानचित्र बना। चांदी के विशाल पट्ट पर विभिन्न देश, समुद्र और नदियां, पहाड़ और रेगिस्तान अंकित थे। एक सैंबे कागज़ पर सब कुछ समझाया गया था कि मानचित्र में क्या-क्या दिखाया गया है।

राजा और भूगोलवेत्ता से बस एक ही गलती हुई। चांदी बहुत ही कम टिकाऊ सामग्री सिद्ध हुई! धीमे-धीमे ही राजा के उत्तराधिकारियों को घन की आवश्यकता हुई और चांदी का मानचित्र गायब हो गया। इब्न इदरीसी ने मामूली कागज़ पर उसकी नकले न उतारी होती तो हमें उसके बारे में कुछ पता ही न चलता। कागज़ पर बने ये मानचित्र बरसों तक लोगों के काम आते रहे और कुछ तो अब तक बचे रहे हैं। तो, सोचो ज़रा, क्या चीज़ ज्यादा टिकाऊ है—चांदी या मामूली कागज़ ?

अरब भूगोलवेत्ता के मानचित्र पर बारहवीं सदी के मध्य तक प्राप्त सारी भौगोलिक जानकारी अंकित है। हां, यह सच है कि लोगों को तब पृथ्वी का पर्याप्त ज्ञान नहीं था, और जो वे नहीं जानते थे, वह अपने मन से गढ़ लेते थे। इसलिए इब्न इदरीसी और रोजर द्वितीय के मानचित्र पर कुछ ऐसा भी देखा जा सकता है, जो न कभी था, न है। लेकिन यह आज के ज्ञान की दृष्टि से गलती है, आज से आठ सौ साल पहले कोई यह नहीं कह सकता था कि इस मानचित्र में कोई गलती है।



भूमध्यसागर में स्थित सिसिली द्वीप के पानेनो नाम के
अबू-अब्दुल्ला मोहम्मद इब्न इदरीसी नाम का एक अरब विद्वान
रहेता था। वह अमीर वाप का वेठा था। वर्षों तक उसने पानेनो
की थी और दूर-दूर की यात्राएं की थी। एक बहुत बुद्धिमान
व्यक्ति के रूप में वह प्रसिद्ध हुआ।

सिसिली के राजा रोजर द्वितीय का दरबार पानेनो ने
ही था। उसका जन्म नोर्मेडी में हुआ था, जो यूरोप के उत्तर-
पश्चिम में है, लेकिन किस्मत उसे सिसिली में ले आयी। शायद
वह यहीं रह गया। राजा रोजर को उत्तरी देशों का का
अच्छा ज्ञान था, इस बात पर उसे गर्व था और भूगोल में
बहुत अच्छा लगता था (ऐसा अक्सर होना है न, हम किस
काम में कुशल होते हैं, वही हमें ज्यादा अच्छा लगता है?)।

राजा ने विद्वान भूगोलवेत्ता के बारे में सुना। सोचो कि
कहना था कि दक्षिणी देशों का जितना अच्छा ज्ञान उनके
है उतना और किमी को नहीं। राजा ने इब्न इदरीसी को इराक
में बुलवाया और यह सुझाव रखा कि वे दोनों मिलकर एक
मानचित्र बनायें। राजा को उत्तरी देशों का अच्छा ज्ञान था
और अरब भूगोलवेत्ता को दक्षिणी देशों का। तो वे दोनों मिलकर
उम मारे संसार का जहां लोग बसे हुए हैं, सबसे बड़ा, सबसे
अधिक विस्तृत और सबसे अधिक सही मानचित्र बना माने।

विचार और ज्ञान आश्चर्यजनक वस्तुएं हैं। ये ऐसी चीजें
हैं, जिन्हें चाहे जितना खर्च करो ये कभी गम्य नहीं हो सकतीं।
एक पुरानी सूक्ति है: यदि तुम्हारे पास एक सेब है और
मेरे पास एक सेब है, और हम दोनों अपने सेबों को छेद-
वदली कर लें, तो दोनों के पास एक-एक सेब ही रहेगा।
लेकिन यदि तुम्हारे पास भी और मेरे पास भी ज्ञान हो
विचार है, और हम उनका विनिमय कर लें, तो दोनों का
ज्ञान पहले से दुगुना हो जायेगा।

इब्न इदरीसी राजा के साथ काम करने को तैयार था।
वे दोनों मिलकर मानचित्र को अधिरूप पूर्ण और सफाई
देंगे।

तब राजा ने पूछा कि इनके परिश्रम से बनाये गये
मानचित्र के लिए कौन सी गामछी ली जाये? उसे बख्त

कि कागज ऐसे नक्शे के लिए बहुत ही मामूली चीज है और फिर वह समय के साथ पुराना पड़कर खराब हो जायेगा। अरब विद्वान ने इस बात का क्या जवाब दिया, यह तो हम नहीं जानते। हाँ, इतना पता है कि राजा ने अपने खजाने से सारी चादी निकालने का हुक्म दिया और कहा कि इसे गलाकर जितनी बड़ी गोल प्लेट बन सकती है, बना डालो (तुम्हें याद है न कि अरब भूगोलवेत्ता पृथ्वी को सपाट किंतु गोल मानते थे, जैसे कि सैनिक की ढाल ?)। बस, इस पर शानदार मानचित्र अंकित हो।

राजा की बात कौन टाल सकता है ? बस, कारीगर काम में जुट गये। आखिर चार आदमी चांदी की भारी ढाल बड़ी मुश्किल से उठाकर अरब भूगोलवेत्ता के कमरे में ले आये। उस दिन से शुरू करके पूरे पंद्रह साल तक अबू अब्दुल्ला मोहम्मद इब्न इदरीसी इस अमूल्य ढाल पर उन सब देशों की रूप-रेखा बनाता रहा जिन्हें राजा रोजर और वह स्वयं जानता था।

यह नक्शा पूरा होने से पहले ही राजा का देहात हो गया। लेकिन अरब भूगोलवेत्ता ने अपना काम पूरा करके ही छोड़ा। जैसा कि राजा के साथ मिलकर उन्होंने सोचा था वैसा ही मानचित्र बना। चांदी के विशाल पट्ट पर विभिन्न देश, समुद्र और नदियाँ, पहाड़ और रेगिस्तान अंकित थे। एक लंबे कागज पर सब कुछ समझाया गया था कि मानचित्र में क्या-क्या दिखाया गया है।

राजा और भूगोलवेत्ता से बस एक ही गलती हुई। चांदी बहुत ही कम टिकाऊ सामग्री सिद्ध हुई! शीघ्र ही राजा के उत्तराधिकारियों को धन की आवश्यकता हुई और चांदी का मानचित्र गायब हो गया। इब्न इदरीसी ने मामूली कागज पर उसकी नकले न उतारी होती तो हमें उसके बारे में कुछ पता ही न चलता। कागज पर घने ये मानचित्र बरसों तक लोगों के काम आते रहे और कुछ तो अब तक बचे रहे हैं। तो, सोचो जरा, क्या चीज ज्यादा टिकाऊ है—चांदी या मामूली कागज ?

अरब भूगोलवेत्ता के मानचित्र पर बारहवीं सदी के मध्य तक प्राप्त सारी भौगोलिक जानकारी अंकित है। हाँ, यह सच है कि लोगों को तब पृथ्वी का पर्याप्त ज्ञान नहीं था, और जो वे नहीं जानते थे, वह अपने मन से गढ़ लेते थे। इसलिए इब्न इदरीसी और रोजर द्वितीय के मानचित्र पर कुछ ऐसा भी देखा जा सकता है, जो न कभी था, न है। लेकिन यह आज के ज्ञान की दृष्टि से गलती है, आज से आठ सौ साल पहले कोई यह नहीं कह सकता था कि इस मानचित्र में कोई गलती है।

घर-घुस्सुओं के लिए मानचित्र

कहना न होगा कि जो कही आता-जाता नहीं उसके मन में कोई सवाल भी नहीं उठते। वह या तो किसी भी बात का विश्वास नहीं करता और सारे संसार को उस स्थान जैसा ही समझता है, जहां वह स्वयं रहता है, या सभी बातों पर, बिल्कुल बेसिरपैर की बातों पर भी विश्वास करता है।

इस पन्ने पर बना मानचित्र देखो। यह मानचित्र मठ-वासियों ने खास तौर पर घर-घुस्सुओं के लिए बनाया था, उन लोगों के लिए, जिन्हें यात्राओं का कोई शौक नहीं था, जिन्हें घर बैठकर खाना-पीना ही अच्छा लगता था और वे मनगढ़ंत बातें सुनना, जो परदेस से लौटे गपोदसंघ और शेषचित्ती अपने किस्सों में जोड़ते थे।

ऐसे घर-घुस्सुओं के लिए ही मठवासियों ने तरह-तरह



की कपोल-कल्पनाएं एकत्रित करके यह मानचित्र बनाया, जिसे देखकर साहसी व्यक्ति भी सोचने लगेगा कि तबे सफर पर निकले या नहीं।

यह देखो, एक टांगवाला आदमी बना हुआ है। तुम सोचते हो अपाहिज है? हरगिज नहीं। यह तो किसी यात्री ने मठवासियों के सामने ऐसी गप हांकी होगी कि दूर देश भारत में एक टांगवाले लोगों का पूरा कबीला रहता है। वे बहुत तेज दौड़ते हैं और जब बारिश होती है तो अपना पंजा ऊपर उठाकर उससे छतरी का काम लेते हैं।

इन गपोद्गारों ने ही ये किस्से भी गढ़े कि वहां भारत में ही कुत्तों के सिरबासे और घोड़ों की टांगवाले लोग रहते हैं और ऐसे अभागे लोग भी जिनके मुंह ही नहीं होता। महान गंगा के किनारे घूमते हुए वे बस सुगंधों से ही पेट भरते हैं, और



जब उन्हें कहीं दूर जाना होता है तो अपने साथ बम एक जंगली सेव'रथ लेते हैं, जिसकी मुग्ध देर तक बनी रहती है। अफ्रीका में तो मठवासियों ने ऐसे नौग दिखाये जिनके गिर ही नहीं है। उनकी आँखें, नाक, कान छाती पर है!

मानचित्र पर भीमकाय लोग भी दिखाये गये हैं, जिनके कान इतने बड़े हैं कि कंबल का काम देते हैं। उधर एक आदमी धूप से बचने के लिए अपने निचले होंठ से चेहरा ढक रहा है - यह बड़े होंठवाले कबीले के लोग हैं।

पुराने बिस्से-कहानियों के बौने, दैत्य, दानव, अजदहे और भयावह जीव - इन सबको ही मठवासियों ने इस मानचित्र पर बसा दिया है। इसकी वदीलत जो लोग लंबी यात्राएं पसंद नहीं करते थे वे सदा कह सकते थे कि दूर देशों में ऐसे डरावने जीव हैं, इसलिए घर पर बैठे रहना ही अच्छा है।

मध्ययुग के पढ़े-लिखे लोगों के पास जो पुस्तकें आती थी, उनमें समय-समय पर ऐसे दार्शनिकों की रचनाओं के अनुवाद भी होते थे, जो दैवी शक्ति के बिना प्रकृति की परिघटनाओं को व्याख्या करते थे। ज्यों-ज्यों समय बीतता जा रहा था, त्यों-त्यों लोग भांति-भांति की अधिकाधिक जानकारी पाते जा रहे थे। और इन निर्विवाद तथ्यों का सपाट पृथ्वी की कथा से कोई मेल नहीं बैठता था।

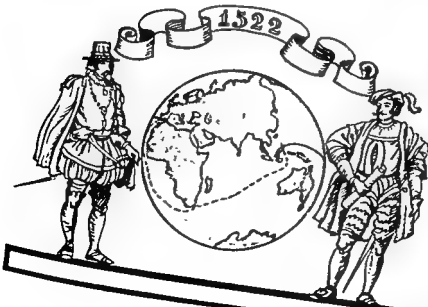
अंततः एक ऐसी घटना हुई, जिससे ढाल जैसी सपाट पृथ्वी की धारणा सदा के लिए बस कथा ही बन गयी और यह पूरी तरह सिद्ध हो गया कि हमारा ग्रह गोलाकार है। २० सितंबर १५१६ को अटलांटिक महासागर में गिरनेवाली ग्वादाल्कवीरा नदी के मुहाने में स्थित सेबिले बंदरगाह से पांच स्पेनी जहाजों ने प्रस्थान किया और कनारी द्वीप समूह से होते हुए पश्चिम दक्षिण की गोल की ओर बढ़े। इस बेड़े के ध्वजवाहक पोत "दिनिडाड" पर एडमिरल फ्रेनान मैगेलान का झंडा फहरा रहा था। उसने स्पेन के राजा को यह वचन दिया था कि वह पूरब में स्थित "मसालों के द्वीपों" तक पश्चिम के रास्ते से पहुंचेगा।

तीन साल बाद ६ सितंबर १५२२ को बेड़े में से बचा एकमात्र जहाज "विक्टोरिया" कप्तान सेबास्टियन डेल कानो की कमान में पृथ्वी का चक्कर लगाकर सेबिले बंदरगाह में वापस पहुंचा। इस प्रकार मानवजाति के इतिहास में पहली बार संसार की परिक्रमा हुई और यह सिद्ध हो गया कि पृथ्वी एक गोला है।



जब तक व्यापारी अंतःस्थलीय सागरों की यात्रा करते थे या तट से अधिक दूर नहीं जाते थे, तब तक जलपोतों के कप्तानों को इस बात की चिंता करने की कोई आवश्यकता नहीं थी कि पृथ्वी का रूप कैसा है। लेकिन अपने देश के तट से जितनी दूर जाते, उतनी ही अधिक गलतियाँ उन्हें पुराने मानचित्रों में ठीक करनी पड़ती, उन मानचित्रों में, जो पृथ्वी के रूप को ध्यान में रखे बिना बनाये जाते थे। पंद्रहवीं सदी में महान भौगोलिक खोजों का युग शुरू हुआ। पालदार जहाज महासागरों को लांघने निकले। ये कल्पनातीत साहस के कार्य थे। अभी तुम समझोगे कि ऐसा क्यों है।

आज सभी देशों के स्कूल छात्र यह जानते हैं कि पृथ्वी पर किसी भी स्थान की स्थिति भौगोलिक सूचकांक—अक्षांश यानी समानांतर और रेखांश यानी देशांतर—में व्यक्त की जा सकती है। अक्षांश का अर्थ है भूमध्यरेखा से दूरी,



अगर तुम शतरंज खेलते हो तो तुम्हारा ध्यान इस बात की ओर गया होगा कि जहाज चलाने का यह तरीका शतरंज के घोड़े की चाल जैसा है। समुद्र में जहाज ले जाने के लिए कोई बहुत उपयुक्त तरीका नहीं है यह, है न ?

ऐसे नौचालन की अविश्वसनीयता को देखते हुए बहुत से देशों की सरकारों ने विशेष समितियाँ बनायीं, घुले समुद्र में रेखांश का पता लगाने की अच्छी विधि सुझानेवाले को बड़े-बड़े इनाम देने की घोषणा की। लेकिन कोई बात नहीं बनी। वैज्ञानिकों ने जो तरीके सुझाये वे या तो बहुत ही जटिल थे, या बहुत सही परिणाम नहीं देते थे।

कालमापी, अर्थात् जहाज पर लगी ऐसी घड़ी जो सारी यात्रा के समय शून्य याम्योत्तर का समय दिखाती है, बनाये जाने के बाद ही यह समस्या हल की जा सकी। तब “शून्य” समय और “स्थानीय” समय के अंतर से कप्तान रेखांश निर्धारित करने लगे। “स्थानीय” समय का, कम से कम दोपहर को, पता लगाना तो लोगों ने न जाने कब से सीख रखा है।

अक्षांशों और रेखांशों का पता लगाना सीखने के बाद अब एक और भी बड़ी समस्या आती है। पृथ्वी के गोल धरातल के चित्र को समतल पर कैसे उतारा जाये। कागज पर पृथ्वी का मही मानचित्र कैसे बनाया जाये ?

एक गुब्बारा लेकर मेज पर फैलाने की कोशिश करो। फैलाना इस तरह है कि उसके सभी बिंदु मेज के तल से सटे हों। शीघ्र ही तुम देखोगे कि ऐसा तभी किया जा सकता है, जबकि गोल गुब्बारे को पट्टियों में काट दिया जाये। ये पट्टियाँ जितनी कम चौड़ी होंगी, उतनी ही अच्छी तरह ये मेज पर बिछेंगी।

लेकिन सेवइयों की तरह कटा मानचित्र किसे चाहिए ? इससे काम कैसे लिया जाये ? दैने, हम तुम्हें बता दें कि ऐसे मानचित्र बनाये गये थे। इन्हें पतली-पतली पट्टियों पर, जो मानो ग्लोब से उतारी गयी हों बनाया जाता था। धरातल को चित्रित करने के दूसरे तरीके भी आजमाये गये। धीरे-धीरे भौगोलिक मानचित्र बनाने की कला ज्ञान की एक अत्यंत रोचक शाखा बन गयी, जिसे मानचित्रकारी ही कहा जाता है। चूंकि गोल के धरातल को समतल पर मही-मही चित्रित करना असंभव है, सो वैज्ञानिकों ने मानचित्रों के अलग-अलग प्रक्षेप यानी धरातल को अलग-अलग कोणों से दिखाने के तरीके सोच लिये हैं। कुछ प्रक्षेपों में भूमध्यरेखा पर रेखाएँ मही-सही चित्रित करते हैं, लेकिन वहां से दूर होने के साथ-साथ वे विकृत होते जाते हैं। दूसरे प्रक्षेपों में याम्योत्तर रेखाएँ सही-सही रहती हैं, लेकिन महाद्वीपों की रूपरेखा और क्षेत्रफल बदल जाते हैं। तीसरे प्रक्षेपों में यह कोशिश की जाती है कि महाद्वीपों के क्षेत्रफल उनके वास्तविक क्षेत्रफलों के समानुपात हों, इत्यादि, इत्यादि।



बहुत पहले इसवी सदी आरंभ होने से भी कोई डेढ़ सौ साल पहले प्राचीन यूनानी दार्शनिक क्रेटस ने एक गोले के रूप में पृथ्वी का नमूना बनाया। यह तो तुम समझ ही जाओगे कि वह अरस्तू का अनुयायी और उसके शिष्यो का शिष्य था। लेकिन वह नमूना बचा नहीं रहा। लेकिन ब्रित लोगों ने उसे देखा था उनका कहना था कि क्रेटस ने उस पर धल ही धल बनाया था, जिसके बीच एक दूसरे से काटती नदियाँ, जिन्हें महासागर कहा जाता था, बहती थी।



हा, आज इस नमूने को सच्चा ग्लोब तो नहीं कहा जा सकता यानी पृथ्वी का ऐसा माडल जिस पर उन दिनों लोगों का ज्ञान सभी महाद्वीप और महासागर अंकित होते। यह तो बस पृथ्वी का एक प्रतीक मात्र था। यो तो आगे बढ़कर लोग फिर से पृथ्वी को सपाट समझने लगे, तो भी रोम और वैजंतिया के सम्राटों ने क्रेटस के गोले को मरार पर अपनी मर्ता का चिन्ह बनाया। रोमन सम्राटों के इस गोले के ऊपर विजय देवी की मूर्ति बनी होती थी, जबकि वैजंतिया के ईसाई इस के ऊपर सलीब लगाते थे। तब से यूरोप में सभी राजाओं-महाराजाओं के राजचिन्हों में यह गोला अवश्य रखा जाने लगा। अब तो राजाओं के गोले राष्ट्रीय संघर्षाण्यों में कलाकृति और अमूल्य वस्तु के रूप में सुरक्षित हैं, क्योंकि अपने समय के सर्वश्रेष्ठ कलाकारों ने इन्हें गोले में बनाया और ग्लो से जड़ा था।



पहला सच्चा ग्लोब यूरोप में पंद्रहवीं सदी में बना। पर वार प्राचीन जर्मन नगर नूरेनबर्ग में, यहाँ के कपड़ा व्यापारी का बेटा मार्टिन बेहोडम अपने माँ-बाप से मिलने आया। माता-पिता को इस बात का बहुत दुःख था कि बेटे ने पिता का व्यवसाय नहीं अपनाया। इत्मीनान में दुकान पर बैठने के बजाय मार्टिन जहाजों में धक्के खाता फिरा। फलित का अध्ययन करके वह अनुभवों जहाजी से दूर और पुर्तगाल के राजा जुआन द्वितीय के यहाँ नौकरी करने लगा। धीरे-धीरे वह पुर्तगाल का प्रधान नौचालक





बहुत पहले ईसवी सदी आरंभ होने से भी कोई डेढ़ सौ साल पहले प्राचीन यूनानी दार्शनिक थेटम ने एक गोले के रूप में पृथ्वी का नमूना बनाया। यह तो तुम समझ ही गये होंगे कि वह अरस्तू का अनुयायी और उसके शिष्यों का शिष्य था। संभवतः यह नमूना बचा नहीं रहा। लेकिन बिन लोगों ने उसे देखा था उनका कहना था कि थेटम ने उस पर धूल ही धूल बनाया था, जिसके बीच एक दूसरे को काटती नदियाँ, जिन्हें महासागर कहा जाता था, बहती थी।



हाँ, आज हम नमूने को मच्चा ग्लोब तो नहीं कहा जा सकता यानी पृथ्वी का ऐसा मॉडल जिस पर उन दिनों लोगों को ज्ञान सभी महाद्वीप और महासागर अंकित होते। यह तो बस पृथ्वी का एक प्रतीक मात्र था। यो तो आगे चलकर लोग फिर से पृथ्वी को सपाट समझने लगे, तो भी रोम और वैजतिया के सम्राटों ने थेटम के गोले को महार पर अपनी मर्ता का चिह्न बनाया। रोमन सम्राटों के इन गोले के ऊपर विजय देवी की मूर्ति धनी होती थी, जबकि वैजतिया के ईसाई इन के ऊपर मसीह लगाते थे। तब से यूरोप में सभी राजाओं-महाराजाओं के राजचिह्नों में यह गोला अवश्य रखा जाने लगा। अब तो राजाओं के ये गोले राष्ट्रीय संग्रहालयों में कलाकृति और अमूल्य वस्तु के रूप में संरक्षित हैं, क्योंकि अपने समय के सर्वश्रेष्ठ कलाकारों ने इन्हें सोने में बनाया और ग्लो से जड़ा था।



पहला मच्चा ग्लोब यूरोप में पंद्रहवीं सदी में बना। एक बार प्राचीन जर्मन नगर नूरेनबर्ग में, यहाँ के कपड़ा व्यापारी का बेटा मार्टिन बेहाइम अपने मा-बाप से मिलने आया। माता-पिता को इस बात का बहुत दुःख था कि बेटे ने पिता का व्यवसाय नहीं अपनाया। इतमीनान से दुकान पर बैठने के बजाय मार्टिन जहाजों में धक्के खाता फिरा। गणित का अध्ययन करके वह अनुभवों जहाजी बन गया और पुर्तगाल के राजा जुआन द्वितीय के यहाँ नौकरी करने लगा। धीरे-धीरे वह पुर्तगाल का प्रधान नौचालक



वन गया। राजा ने उसे अपना दरबारी बनाकर नाइट की उपाधि से विभूषित किया।

कुछ समय बाद डम नवधनार्य ने अपने शहर जाने और अपने सगे-मवधियों को यह दिग्गाने की सोची कि परदेन से वह क्या से क्या वन गया है।

नूरनवेर्य के गणमान्य नागरिक आश्चर्यचकित होकर मार्टिन की कहानियां सुनते थे, जो आधी दुनिया का चक्कर लगाकर आया था। उमका कहना था कि पृथ्वी एक गोला है। सुननेवालों ने तो कभी सोचा तक न था कि पृथ्वी गोल है। नगरवासी मार्टिन से अनुरोध करने लगे कि उसने जो कुछ देखा है उमका मानचित्र वह उनके लिए बना दे।

मार्टिन राजी हो गया। उसने एक फुट आठ इंच व्यास का मकड़ी का एक गोला बनाने और उस पर पार्विमंट चढ़ाने का आदेय दिया। फिर उसने जो कुछ देखा और सुना था उमके चित्र इस पर बना दिये और इन चित्रों के साथ इनका वर्णन भी लिख दिया। अच्छा तो यही होता कि वह ऐसा न करता! काली और साल स्याही से ग्लोब पर ऐसी-



महोनी बातें लिखी हुई थीं कि कुछ समय बाद नूरेनबर्ग के निवासियों को इस
 नगर पर गर्व होने के बजाय दूसरों को इसे दिखाते शर्म आने लगी। वे स्थान जिन्हें
 नहीं जानते थे मार्टिन के ग्लोब पर बिल्कुल गलत असांशों पर दिखाये गये थे।
 इन गनितियों तो अब साधारण से साधारण मानचित्रों में भी नहीं की जाती थी।
 ऐसे देशों का तो उसने बिल्कुल ही बेतुका वर्णन किया था।

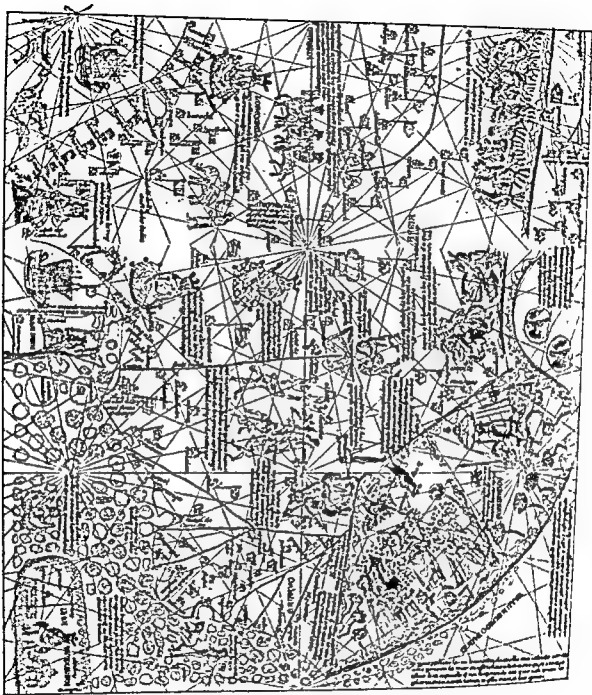
इस सोचो कि जहां अमरीका है वहां मार्टिन ने पूरी द्वीप शृंखला बनायी और लिखा कि
 प्रदीप पर बहुत ही बड़े-बड़े लोग रहते हैं, कि वहां का एक आदमी चार-पांच आदमियों
 से शक्ति-शाली होता है। ये लोग जंगे घूमते हैं। उनके कान बहुत लंबे होते हैं, मुंह चौड़ा,
 मोनगो हरावनी आंखें और बांहें दूसरे लोगों की बांहों से चारगुनी लंबी होती हैं।

मार्टिन की बात मानें तो जावा द्वीप पर दुमबाले लोग रहते हैं और जापान में डरावने समुद्री
 रों और अजीबोगरीब मछलियां पायी जाती हैं।

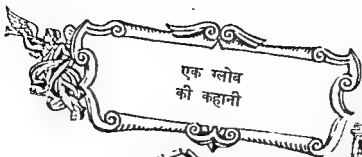
इसका जरूर था कि मार्टिन का ग्लोब खूब रंग-बिरंगा था। हर देश में सिंहासन पर राजा
 मौजूद था, चारों ओर राजचिन्ह और ध्वज बने हुए थे। दक्षिणी गोलार्ध पर, जिसके बारे
 में उसका प्रायः कुछ नहीं जानते थे, मार्टिन ने लिखा कि कैसे उसने यह ग्लोब बनाया था।

मार्टिन के बाद दूसरे देशों में भी कई ग्लोब बनाये गये। ये सब बहुत भारी-भरकम होते
 और महंगे पड़ते थे। बेशक, इन्हें यात्रा में अपने साथ नहीं ले जाया जा सकता था। हा,
 हस्तियों को मौजालन सिखाने के लिए बहुत अच्छे थे। सो, बहुत से कारीगरों ने पृथ्वी
 नक्शे-नक्शे माडल बनाना जारी रखा। इनमें कुछ विचित्र भी थे। ऐसे ही एक ग्लोब के बारे
 में कुछ बताना चाहता हूं।





एक प्राचीन मानचित्र

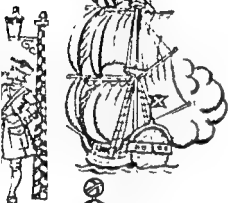


सोवियत नगर लेनिनग्राद में नेवा नदी के तट पर मीनारवाली एक पुरानी इमारत है। यह पहला रूसी संग्रहालय है, जिसे कून्स्टकमरा कहते हैं, कून्स्ट का अर्थ है शिल्प। यहां मीनार की पाचवी मंजिल पर एक विशाल ग्लोब रखा हुआ है। उसकी कहानी ही मैं तुम्हें बताऊंगा।

... १७१३ के पतभङ्ग की एक शाम को जर्मनी के गोदटोर्प किले में खूब जगमग हुई। श्लेई नदी के बीचों-बीच एक टापू पर बना यह किला अजेय था लेकिन स्वीडन की फ़ौजें इस पर घेरा डाले हुए थी जिससे यहां का द्यूक बहुत परेशान था। रूसी सेना द्यूक की मदद को आयी और उन्होंने मिलकर स्वीडों को खदेड़ दिया। इसकी खुशी में बालक द्यूक के रीजेंट ने दावत दी। इस चतुर अधिकारी ने पता लगा लिया कि रूसी सेना के अफ़सरों में स्वयं

रीजेंट यह जानता था कि प्योत्र को भांति-भांति की विरली और विचित्र वस्तुओं का बहुत शौक है, सो वह किले के कमरों का चक्कर लगाना हुआ द्यूक के संग्रह दिखा रहा था। ज़ार इन वस्तुओं को देखकर चकित तो हो रहा था, लेकिन बिना रुके चलता जा रहा था। एकाएक वह ठिठक गया। बहुत बड़े कमरे में झुटपुटा छाया हुआ था, कमरे के बीचोबीच तीन मीटर व्यास का विशाल ग्लोब रखा हुआ था। वह लकड़ी का बना हुआ था और उस पर कागज मड़ा हुआ था। कागज पर अलग-अलग रंगों





से वे सभी द्वीप और महाद्वीप बने हुए थे, जिनके बारे में यूरोपवासी तब जानते थे।

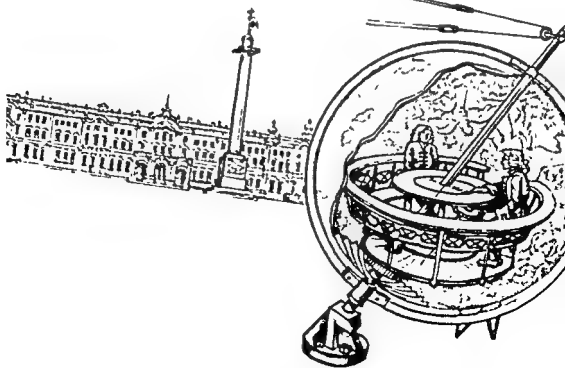
ज़ार ने तब दांतों तले उंगली दबा ली जब रीजेंट ने ग्लोब में बना एक छोटा-सा दरवाज़ा खोला और अतिथि को अंदर चलने को कहा। अंदर एक मेज़ थी, जिससे होकर ग्लोब की घूरी गयी थी। मेज़ के गिर्द बेंच थी। लाल बैंगनी रंग की दीवारों पर तांबे के सितारे जड़े हुए थे।

ज़ार को यह ग्लोब बहुत पसंद आया। रीजेंट के इशारे पर जब यह ग्लोब पृथ्वी की भांति धीरे-धीरे घूमने लगा तब तो प्योत्र की खुशी का ठिकाना न रहा। वह यह अजूबा हासिल करना चाहता था ताकि अपने देश में उसकी मदद से रूसी जहाजियों को नीचालन सिखाये। सो, तुम समझ ही सकते हो कि स्वीडन की नाकेबंदी से छुटकारा दिलाने के आभारस्वरूप जब कुछ दिन बाद ज़ार को यह ग्लोब शेंट में मिला तो उसे कितनी खुशी हुई होगी।

अब इस जर्मन अजूबे की रूस की राजधानी सेंट पीटर्स-बर्ग तक की लंबी और कठिन यात्रा शुरू हुई, जो पूरे चार साल में जाकर पूरी हुई। पहले ग्लोब को जहाज़ पर ले जाया गया, फिर विशाल स्लेज पर लदे ग्लोब को घोड़ों ने ढोया। घोड़ागाड़ी के लिए जंगल काटकर रास्ते बनाने पड़ते थे। घोड़ागाड़ी को दलदलों और खड्डों से बचकर आगे बढ़ना होता था। जब गोट्टोर्प का यह अजूबा आधिर राजधानी पहुँच गया तो इसके लिए खास तौर पर बनायी गयी एक इमारत में इसे रखा गया।

प्योत्र महान की मृत्यु के पश्चात ही इस ग्लोब को

कूस्टकमरे की मीनार में रखा गया। बीस साल बाद कूस्ट-
कमरे में आग लगने से इसके संग्रह का बड़ा भाग जल गया।
गोट्टोर्फ ग्लोब भी आग से खराब हो गया। बहुत दिनों
तक ऐसा कोई आदमी नहीं मिला जो इस अजूबे को नव-
जीवन प्रदान करने पर राजी होता। आखिर तिरुतिन नाम
के एक कारीगर ने जना हुआ ग्लोब ठीक करने का बीड़ा
उठाया। अपने थोड़े से सहायकों के साथ मिलकर उसने ग्लोब
का नया ढांचा बनाया, उसे घुमाने के यंत्र की मरम्मत करके
उसे और भी अधिक अच्छा बनाया। उसने पीतल के दो
छल्ले बनाये। उन्हें ग्लोब के गिर्द भूमध्यरेखा और याम्योत्तर
रेखा की भांति लगाया। फिर चित्रकार ग्लोब पर काम करने
लगे। उन्होंने भी ग्लोब में बहुत कुछ बदला, क्योंकि तब
तक बीते तीस वर्षों में पृथ्वी पर बहुत से नये स्थानों की
खोज हुई थी, पहले से ज्ञात स्थानों के बारे में नयी, अधिक
सही जानकारी प्राप्त हुई थी।
अंदर से ग्लोब की दीवारों पर नीला रंग किया गया।
नक्षत्रों के प्रतीकात्मक चित्र बनाये गये और सुनहरी कीलों



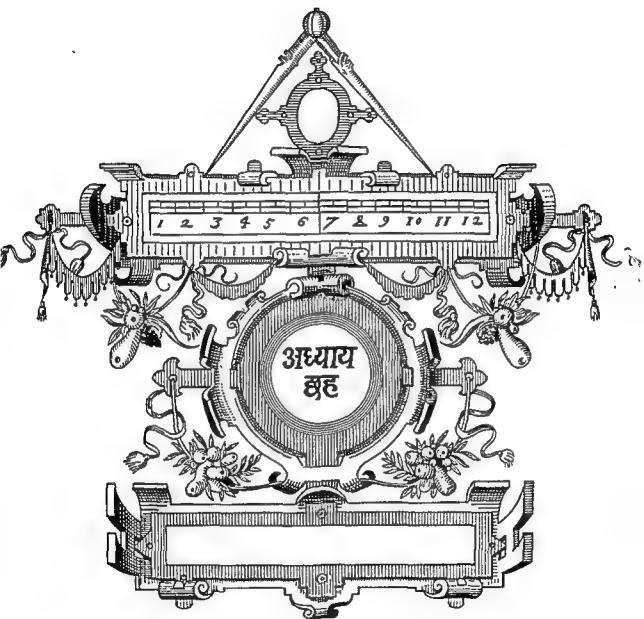
के रूप में तारे। अब तो यह ग्लोब पहले मे भी कही अच्छा हो गया।

१९०१ में यह ग्लोब त्सारस्कोये सेलो नामक स्थान में ले जाकर रखा गया, अब यह स्थान पुष्किन नगर कहलाता है। द्वितीय विश्वयुद्ध में जर्मनों ने इस नगर पर कब्जा कर लिया। सोवियत सेनाओं ने जब पुष्किन नगर मुक्त कराया तो यहां न ग्लोब मिला, न उसके अवशेष। लंबी खोज के बाद जर्मन नगर लुबेक में यह ग्लोब मिला, जहां फ़ासिस्ट इसे उठाकर ले गये थे।

दो सौ साल पहले की ही भांति फिर से इस ग्लोब को जहाज पर लादा गया। अखगैल्स्क बंदरगाह में इसे मालगाड़ी के धुले डिब्बे पर रखा गया और इस तरह ग्लोब लैनिनग्राद वापस लौटा।

१९४८ में कून्स्टकमरे की मीनार की दीवार में छेद किया गया और ट्रेन से ग्लोब को पाचवीं मंज़िल पर पहुंचाया गया, जहां इसे आज भी देखा जा सकता है।









पुराने जमाने से ही लोग यह जानने को उत्सुक रहे हैं कि हमारी पृथ्वी का आकार क्या है और रूप कैसा है।

ऐरातोस्थेनस के बाद अनेक विद्वानों ने उसका प्रयास दोहराया। लेकिन सबके आंकड़े अलग-अलग निकले। प्राचीन यूनानी गणितज्ञ पोसिडोनियस ने यह पता लगाया कि रोड्स से सिकंदरिया तक पहुँचने में जहाज़ों को कितना समय लगता है। फिर उसने अगस्त्य तारे का उन्नतांश नाप कर पृथ्वी की परिधि की गणना की। लेकिन उसका परिणाम इतना सही नहीं था, जितना कि ऐरातोस्थेनस का था।

इसके लगभग एक हजार साल बाद नौवीं सदी में खलीफा अल-भूमून ने अपने दरबार के विद्वानों को पृथ्वी मापने का काम सौंपा। इन विद्वानों ने मेसोपोटामिया में काम किया लेकिन इनकी गणनाएँ खो गयी हैं।

पृथ्वी का आकार पता लगाने के और भी प्रयास हुए।

सोलहवीं सदी में फ्रांस के एक डाक्टर ने अपनी बग्गी के पहिये में पहिये के चक्कर गिनने का यंत्र लगाया और पेरिस से अम्ब्ये गया। अपने पथ के आरंभ और अंत में उसने लकड़ी के तिकोनों से सूर्य का उन्नतांश नापा और फिर पृथ्वी की परिधि की गणना की। लेकिन ऊबड़-खाबड़ रास्ते और उन्नतांश नापने की अनगढ़ विधि के कारण परिणाम सतोपजनक नहीं निकले। मापने का कोई दूसरा तरीका सोचना चाहिए था। ऐसा तरीका जिसमें जमीन का ऊँचा-नीचा होना बाधक न हो।

लगभग सात साल बाद नीदरलैंड के खगोलविज्ञानी और गणितज्ञ विलेब्रोड स्नैल ने ऐसी विधि सुझायी। इस विधि को उसने त्रिकोणीयन कहा। बड़ी कक्षाओं में जब तुम त्रिकोणमिति पढ़ोगे तो तुम्हें यह अवश्य सिखाया जायेगा कि त्रिभुज की मदद से ऐसी माप कैसे ली जाती है। यह बहुत दिलचस्प है।

अलग-अलग देशों में लंबाई की अलग-अलग नापें थीं। इससे भी वैज्ञानिकों के काम में बहुत बाधा पड़ती थी। उदाहरण के लिए, फ्रांस में अठारहवीं सदी के अंत तक लंबाई की नाप थी तुआज़। एक तुआज़ छह फुट के बराबर होता था।

उन्ही दिनों इंग्लैंड में लंबाई यार्डों (गजों) में नापी जाती थी। एक यार्ड में तीन फुट होते थे। रूस में यह नाप थी साजेन, जो सात फुट के बराबर थी।

छोटे-छोटे राज्यों में बटे जर्मनी में फुट की लंबाई भी हर राज्य में अलग-अलग थी। इसके अलावा मील भी थे—इंग्लैंड का अपना मील, अमरीका का अपना, समुद्र में एक, और थल पर दूसरा।



तुम्हें पता है कि सरघे और सेब में क्या फर्क है ? स्वाद में नहीं, शक्ल में। सरघा दोनों सिरों की ओर लंबूतरा-सा धरबूजा होता है और सेब दोनों सिरों पर कुछ-कुछ चपटा होता है। यों तो हर तरह के सरघे और सेब होते हैं, पर चलो, हम ऐसा ही मानेंगे।

सत्रहवीं सदी के उत्तरार्द्ध तक किसी को इस बात में कोई संदेह नहीं था कि पृथ्वी एक आदर्श गोला है। लेकिन सहस्रा यह विश्वास ढगमगा गया। हुआ यह कि पेरिस की विज्ञान अकादमी ने पृथ्वी के अलग-अलग बिंदुओं पर याम्पोत्तर रेखा की लंबाई नापकर यह निष्कर्ष निकाला कि पृथ्वी ध्रुवों की ओर ज़रा लंबोत्तरी-सी है, यानी इसका रूप सरघे जैसा है।

आइसक न्यूटन इस बात से सहमत नहीं थे। उनकी गणनाएँ बताती थीं कि पृथ्वी ध्रुवों पर लंबोत्तरी नहीं चपटी होनी चाहिए। हालैड के वैज्ञानिक खिस्तियान ह्यूगेन्स ने भी न्यूटन समर्थन किया। उनका कहना था कि यदि पृथ्वी अपनी पर घूमती है, तो वह ध्रुवों पर चपटी होनी चाहिए।

इसका प्रमाण देने के लिए उन्होंने निम्न प्रयोग दिखाया। एक डंडी पर गीली मिट्टी का बड़ा-सा थक्का लगाया और इस डंडी को ज़ोरों से घुमाया। नरम मिट्टी का गोला शीघ्र ही सेब जैसी आकृति का हो जाता था।

वैज्ञानिकों में बहस होने लगी। फ्रांसीसी कहते थे "पृथ्वी ध्रुवों पर लंबोत्तरी है..." अंग्रेज कहते थे "चपटी है, चपटी है..." इस विवाद को हल करने के लिए नये अभियान दल भेजे गये, नये सिरों से याम्पोत्तर नापे गये। नये कार्यों से यह प्रमाणित हुआ कि पृथ्वी वाकई ध्रुवों के पास ज़रा चपटी है, हालांकि यह चपटापन एक जैसा नहीं है।

पृथ्वी के रूप का सही-सही पता हमारे दिनों में ही चना है। ४ अक्टूबर १९५७ को सोवियत सभ ने पहला कृत्रिम भू-उपग्रह छोड़ा। इस तरह अंतरिक्ष के व्यावहारिक उपयोग का युग शुरू हुआ।

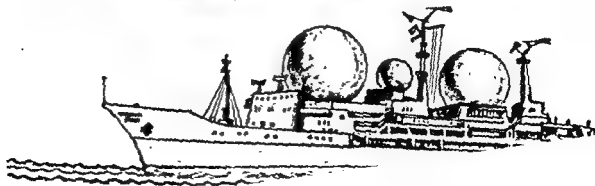
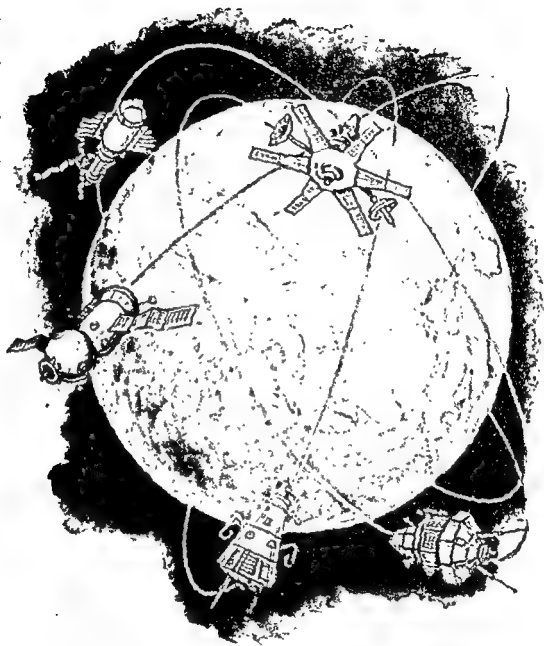
पहले प्रयास के बाद एक के बाद एक सोवियत राकेट छोड़े जाने लगे। उद्धान मंचालन केंद्र में नयी-नयी मूचना की बाढ़ आ गयी।



साल भर बाद अमरीका ने भी कृत्रिम भू-उपग्रह छोड़ा। दीर्घवृत्तीय कक्षाओं में उड़ते इन उपग्रहों का प्रेक्षण करते वैज्ञानिकों ने देखा कि उत्तरी गोलार्ध के ऊपर ये उपग्रह हल्की-सी "डुबकी" लगाते हैं, इनकी कक्षा नीची हो जाती है, मानो कोई चीज इन्हें अपनी ओर खींचती है, जबकि दक्षिणी गोलार्ध के ऊपर सब कुछ पूर्ववत् रहता है। आखिर इसका कारण क्या है?

कम्प्यूटर दिन-रात गणनाएं कर रहे थे, उधर दोनों महाद्वीपों से नये-नये कृत्रिम भू-उपग्रह उड़ानें भर रहे थे और जानकारी जमा होती जा रही थी। अंततः उत्तर मिल ही गया! पृथ्वी के विपरीत पहलुओं पर, हिंद महासागर के क्षेत्र में और उत्तरी अमरीका के तट से थोड़ी दूर इन उपग्रहों ने काफी बड़े उभारों के होने का पता चलाया। बरसों तक लिये जाते रहे मापों के बाद यह स्पष्ट हो गया कि पृथ्वी उत्तरी गोलार्ध में पृथ्वी जरा-सी संबोतरी है, जबकि दक्षिणी गोलार्ध में जरा सी चपटी है और इस तरह एक नाशपाती जैसी है। बेशक यह नाशपाती वैसी चिकनी नहीं है जैसी तस्वीरों में बनायी जाती है, बल्कि उबड़-खाबड़ है।

लेकिन यह कहना तो बहुत अच्छा नहीं लगता कि पृथ्वी नाशपातीरूपी है। तो फिर क्या कहा जाये? सो वैज्ञानिकों ने यह तय किया कि पृथ्वी को भू-आभ कहेंगे। वस! इस नाम पर किसी को कोई आपत्ति नहीं हो सकती। सविष्य में पृथ्वी के रूप के बारे में कितनी भी सही जानकारी क्यों न पा ली जाये, रहेगी वह भू-आभ ही यानी पृथ्वीरूपी ही।





А. Томпкин
КАК ЛЮДИ ИСКАЛИ ФОРМУ СВОЕЙ ЗЕМЛИ
на языке хинди

A. Tompkin
HOW PEOPLE DISCOVERED THE SHAPE OF THE EARTH
In Hindi

© हिन्दी अनुवाद • चित्र • राहुगा प्रकाशन • १९८६

सोवियत संघ में मुद्रित

© Издательство „Радуга“, 1986 г.

ISBN 5-05-000987-1

A. Tomilla
КАК ЛЮДИ ИСКАЛИ ФОРМУ СВОЕЙ ЗЕМЛИ
на языке хинди

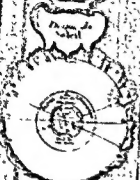
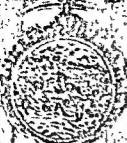
A. Tomilla
HOW PEOPLE DISCOVERED THE SHAPE OF THE EARTH
in Hindi

© हिन्दी अनुवाद • चित्र • राहुवा प्रकाशन • १९८६
सोवियत गण मे मुद्रित

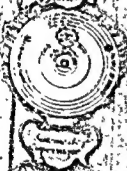
© Издательство „Радуга“, 1986 г.

NOUVELLE

avec la représentation des deux Ennispheeres Celesties, les
des Planetes. *Dikata Almageste* BERTRAND RENE PALLU.



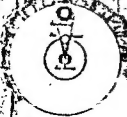
Les spheres
de la Terre et de la Lune
et de leur mouvement



Les spheres
de la Terre et de la Lune
et de leur mouvement



Les spheres
de la Terre et de la Lune
et de leur mouvement



Les spheres
de la Terre et de la Lune
et de leur mouvement

du Soleil, et de la Lune, et les différents sentimens sur le mouvement
Jules et Generalité de Lyon, par son très humble et obéissant serviteur DAILLEUL

du Soleil, et de la Lune, et les différents sentimens sur le mouvement
Jules et Generalité de Lyon, par son très humble et obéissant serviteur DAILLEUL



Avec la representation des deux Enuisspheres Celestes, les
des Planetes. De L'AN ALPHONSE BERTRAND RENE PALLU.



MER DU SUD - MER PACIFIQUE



Enuissphere Celeste

